

Jussi Järvinen

Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelma

Opinnäytetyö

Kevät 2017

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Metsätalousinsinööri (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Metsätalousinsinööri (AMK)

Suuntautumisvaihtoehto:

Tekijä: Jussi Järvinen

Työn nimi: Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelma

Ohjaaja: Juha Tiainen

Vuosi: 2017 Sivumäärä: 80 Liitteiden lukumäärä: 4

Tämä opinnäytetyö on tehty tilaustyönä Kangasalan kunnalle. Sen tarkoituksena on pohtia Kirkkoharjun ja Lentolankankaan taajamametsien hoitoa. Leimallista kyseisille alueille ovat runsas virkistyskäyttö, asutuksen välitön läheisyys ja harjuympäristöstä johtuvat tavanomaisesta poikkeavat kasvupaikat ja jyrkät rinteet.

Ennen suunnittelutyön aloittamista Kangasalan kunnan tavoitteet alueen hoidosta selvitettiin. Tärkeimmät tavoitteet kyseisillä alueilla koskivat alueiden luonto- ja virkistysarvoja, taloudellisten hyötyjen jäädessä taka-alalle. Tärkeimpänä syynä opinnäytetyön tilaamiselle kunnalla oli konkreettisen hoitosuunnitelman saaminen alueen puuston hoitamiseksi. Tämän vuoksi alueelle laadittiin kesän 2016 aikana metsäsuunnitelma käytännön hoitotoimien toteutusta varten.

Metsäsuunnitelmassa esitetyt hoitoehdotukset ovat yhdistelmä tavanomaisia metsätalouden toimenpiteitä, jatkuvan kasvatuksen menetelmiä, luonnonhoitotoimia ja virkistysalueiden hoitoa. Tausta-aineistona ehdotuksia annettaessa on käytetty metsänhoidon suosituksia, tutkimustuloksia harjumetsien hoidosta sekä alan kirjallisuutta.

Opinnäytetyötä varten alueiden nykytilaa selvitettiin ja hoitovavoitteet aluetta koskien kartoitettiin. Tämän jälkeen hoitotavoitteita verrattiin toimintaympäristön ja muiden tekijöiden asettamiin rajoituksiin. Alueella toimintaa rajoittavia tekijöitä ovat mm. asutuksen läheisyys ja puunkorjuun kannalta haastavat maastotekijät.

Metsäsuunnittelussa käytettiin Tapion ForestKIT-etsäsuunnittelujärjestelmää, joka hanketta varten hankittiin kunnan käyttöön. Hoitosuunnitelman teossa huomioitiin myös kuntalaisten mielipiteitä. Hoitosuunnitelman tiimoilta järjestettiin keskustelutalaisuus ja julkaistiin kysely, jolla kerättiin mielipiteitä ja toiveita alueen hoidosta.

Avainsanat: taajamametsä, virkistysmetä, harju, virkistysalue, hoitosuunnitelma, ForestKIT, kaava-alue, kunta, Kangasala, Kirkkoharju

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: Food and Agriculture unit

Degree programme: Forestry

Specialisation:

Author/s: Jussi Järvinen

Title of thesis: Kirkkoharju Recreational Forest Management Plan

Supervisor(s): Juha Tiainen

Year: 2016 Number of pages: 79 Number of appendices: 4

This thesis was ordered by the municipality of Kangasala. It's meaning is to ponder the management of Kirkkoharju and Lentolankangas recreational forests. Typical for these forests are heavy recreational use and the vicinity of housing and roads. The uncommon aspect of these forests is that they are situated in and around 50-meter-high esker, Kirkkoharju. As a result of the esker environment, valuable natural habitats can be found in Kirkkoharju. The steep slopes also cause problems when managing the forest.

Before starting the planning, all the forest management objectives were mapped out with the municipality personnel. It was revealed that the most important objectives of the management plan concerned the area's recreational and environmental values, giving economic matters secondary importance. The municipality of Kangasala wanted to create a clear forest management policy for this area. Thus, as a part of the thesis a separate management plan for the trees in the area was created.

Management actions proposed in the forest management plan are a mix of conventional silviculture, continuous cover forestry, nature conservation and taking care of recreational areas. Tapio's recommendations for silviculture, research results of managing esker forests and literature on recreational forests were used as background material for the proposed actions.

TAPIO ForestKIT forest management system was acquired by the municipality and it was used to create the forest management plan. One process of making Kirkkoharju's recreational forest management plan was to hear the opinions and wishes of the local citizens. A public meeting was held and an enquiry was created to gather feedback about the draft plans.

Keywords: recreational forest, esker forest, management plan, municipality, ForestKIT, Kangasala

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	8
1 JOHDANTO	10
1.1 Työn tarkoitus.....	10
1.2 Alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	11
1.3 Erityispiirteet ja alueen merkitys.....	15
2 TYÖN LÄHTÖKOHDAT	18
2.1 Alueen nykytila	18
2.2 Tavoitteet	21
2.2.1 Taajamametsä	23
2.2.2 Kuntalaisten liikunta- ja virkistyskohde.....	25
2.2.3 Näkymät harjulta ja harjuun	26
2.2.4 Turvallinen ympäristö	27
2.2.5 Elinvoimainen puusto	28
2.2.6 Monipuolinen elinympäristö.....	29
2.2.7 Taloudelliset hyödyt	30
2.3 Huomioitavia tekijöitä	31
2.3.1 Hoitoa rajoittavat ja ohjaavat tasot	31
2.3.2 Kaava.....	35
2.3.3 Maisematyö lupa.....	37
2.3.4 Maiseman merkitys	37
2.3.5 Harjun käyttäjät ja reitit.....	40
2.3.6 Luontoarvot.....	44
2.3.7 Maastotekijät.....	49
2.3.8 Muita tekijöitä ja yhteenveto	50
2.4 Tausta-aineisto ja käytetty lähdemateriaali	52

3	SUUNNITELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KÄYTTÄJIEN	
	MIELIPIIDE	54
3.1	Saatu palaute	58
3.2	Palautteen huomiointi.....	61
4	METSÄSUUNNITELMAN SOVELTAMISESTA.....	63
4.1	TAPIO ForestKIT -metsäsuunnittelujärjestelmä	63
4.2	Kuviokohtaiset hakkuupoistumat.....	64
4.3	Laskennalliset kantorahatulot.....	65
4.4	Hoidon aikataulutus ja työjärjestys	65
4.5	Suunnittelutyön haasteita.....	67
5	SEURANTA JA VALVONTA	69
5.1	Suunnitelman toteutumisen seuranta ja päivitys	69
5.2	Toteutettavien toimenpiteiden valvonta.....	70
5.3	Toimenpiteiden vaikutusten jälkiarviointi	71
6	LOPPUPÄÄTELMÄT.....	72
6.1	Työn merkityksellisyys	72
6.2	Tavoitteiden saavuttaminen	72
6.3	Oma oppimisprosessi.....	73
6.4	Vastaavia töitä ja suunnitelmia.....	75
7	LÄHTEET.....	76
	LIITTEET	80

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma.	11
Kuva 2. Suunnittelualueen rajat merkitty punaisella viivalla Kangasalan kunnan FaktaMap-ohjelmassa.....	12
Kuva 3. Ilmakuva suunnittelualueesta.....	14
Kuva 4. Suunnittelualueen maaperäkartta. Hiekkavaltaiset alueet on merkitty vaalean vihreällä ja soravaltaiset alueet tummemmalla vihreällä.....	15
Kuva 5. Kirkkoharju tarjoaa lenkkeilijöille maisemallisesti komeat puitteet.	16
Kuva 6. Vasemmalla Kirkkoharjun kuusettunut rinne, oikealla kuva hoidetusta harjun valorinteestä.....	19
Kuva 7. Parhaimmat katselusuunnat Kirkkoharjusta	27
Kuva 8. Kuva ratsastusreitistä, jonka varsi on pahoin pusikoitunut.....	28
Kuvio 9. Kirkkoharjun puuston hoitoa ohjaavat ja rajoittavat tasot.	32
Kuva 10. Asemakaavoitettu alue suunnittelualueella merkitty sinisellä.....	35
Kuva 11. Kirkkoharjun itäpää muodostaa maisemallisen kehyksen Kangasalan keskustan alueelle.	39
Kuva 12. Tiealueet joista Kirkkoharjun näkyvyys on suuri, merkattu sinisellä viivalla. Yksittäiset tarkastelupaikat merkattu punaisella pisteellä.....	40
Kuva 13. Harjussa on osoitettu erillisiä reittejä eri harrastusryhmille. Vasemmalla ratsastusreitti, oikealla valaistu liikuntareitti.	41
Kuva 14. Suunnittelualueen maastopyörä- ja ratsastusreitit sekä metsäopetuspolku.....	43
Kuva 15. Suunnittelualueen latuverkosto, kesällä reitit toimivat kuntopolkuina.....	43
Kuva 16. Paiste- ja paahderinteet merkitty punaisella ja varjorinteet sinisellä	46

Kuva 17. Harjun laella oleva ketomainen elinympäristö.	47
Kuva 18. Osayleiskaavojen luontoselvityksiin on merkitty ekologiset käytävät	49
Kuva 19. Hoitosuunnitelmaa käsittelevä uutisjuttu	54
Kuva 20. Keskustelutilaisuutta ja kyselyä käsittelevä twiitti.....	57
Kuva 21. Keskustelutilaisuudessa yleisö sai tutustua alustaviin suunnitelmaluonnoksiin ja tehdä niihin merkintöjä.	58
Kuva 22. Kuva kyselyn karttaosion tuloksista, jossa kuntalaiset saivat merkitä kartalle kohteita harjusta.	60
Kuva 23. Alueen hankekokonaisuudet merkattu eri väreillä, kohteiden kiireellisyys määräytyy esitetyn toteutusvuoden mukaan.....	66
 Taulukko 1. Taajamametsien ja talousmetsien hoidon ja puuston keskeiset erot .	24
Taulukko 2. Taulukko suunnitelman vaiheista ja niihin liittyvistä tiedotustoimenpiteistä.	56

Käytetyt termit ja lyhenteet

Alaharvennus	Yleisin harvennustapa talousmetsissä. Alaharvennuksessa puustosta poistetaan puusukupolven heikoiten kehittyneet puut tai moni-ikäisen metsän ollessa kyseessä, välipuut ja aluspuut.
Harjun käyttäjä	Kirkkoharjun taajamametsän aluetta virkistykseen käyttävä henkilö.
Kirkkoharjun alue	Kirkkoharjun taajamametsän alue. Sisältää myös Lento-lankankaan alueen.
Käsittelyalue	Alue tai aluekokonaisuus joka hoidetaan kerralla kuntoon yhden hankkeen tai hoitokerran aikana.
Metsäsuunnitelma	Metsänomistajan tarpeiden mukaan koostettu suunnitelma hänen metsävarallisuutensa hoitoon. Metsäsuunnitelmasta löytyvät metsän perustiedot, puustotiedot, hoitoehdotukset ja arviot kantorahatuloista.
Paisterinne	Valorinnettäkin poikkeuksellisempi kasvupaikka. Auringon paisteen ja alustan kaltevuudesta johtuen eroosio on aiheuttanut kunttakerroksen poiskulumista ja kivennäismaa on paljas. Monimuotoisuuden kannalta erityisen arvokas kasvupaikka.
Taajamametsä	Taajamametsä- käsitteelle ei ole vielä olemassa yhtenäistä kuvausta mutta tässä työssä taajamametsällä tarkoitetaan metsäistä aluetta joka on kaavassa merkitty virkistysalueeksi. Puistometsään verrattuna taajamametsä on luonnontilaisempi ilman hoidettuja nurmialueita ja istutuksia. Tyypillisiä piirteitä taajamametsälle ovat asutuksen

läheisyys, hoidetut liikuntareitit ja muiden kuin puhtaasti metsätaloudellisten arvojen korostus.

Valorinne

Auringonpuoleisia kaltevia kasvupaikkoja, joidenka kasvuolosuhteet ovat valo-olosuhteiltaan poikkeukselliset. Valon maahan kohdistunut määrä on poikkeuksellisen suuri kaltevuudesta johtuen.

Väljennyshakkuu

Varttuneen metsän harvennus jossa hakkuussa poistetaan kaikenkokoisia ja ikäisiä puita. Puuston ikärakenne ei muutu mutta puuston tiheys ja kuutiomäärä hehtaaria kohden laskee.

Yläharvennus

Harvennushakkuu, jossa harvennus kohdistuu suurimpiin ja pisimpiin puihin. Moni-ikäisessä metsässä poistuma kohdistuu suurimpiin ja vanhimpiin puihin.

1 JOHDANTO

1.1 Työn tarkoitus

Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelman tarkoitus on antaa Kangasalan kunnalle yksityiskohtainen toimintasuunnitelma miten ja milloin suorittaa hoitotoimenpiteitä suunnittelualueella. Suunnitelmassa keskitytään toimenpiteisiin seuraavan 10 vuoden aikana (2016–2026). Aikaisemmat alueesta laaditut suunnitelmat ja selvitykset on koettu liian yleisluontoisiksi ja hankaliksi tulkita käytännön toimien osalta. Parempaa käyttöä olisi suunnitelmalle josta on helposti nähtävissä toimenpiteiden luonne, ajankohta ja ohjeistus toteutuksesta.

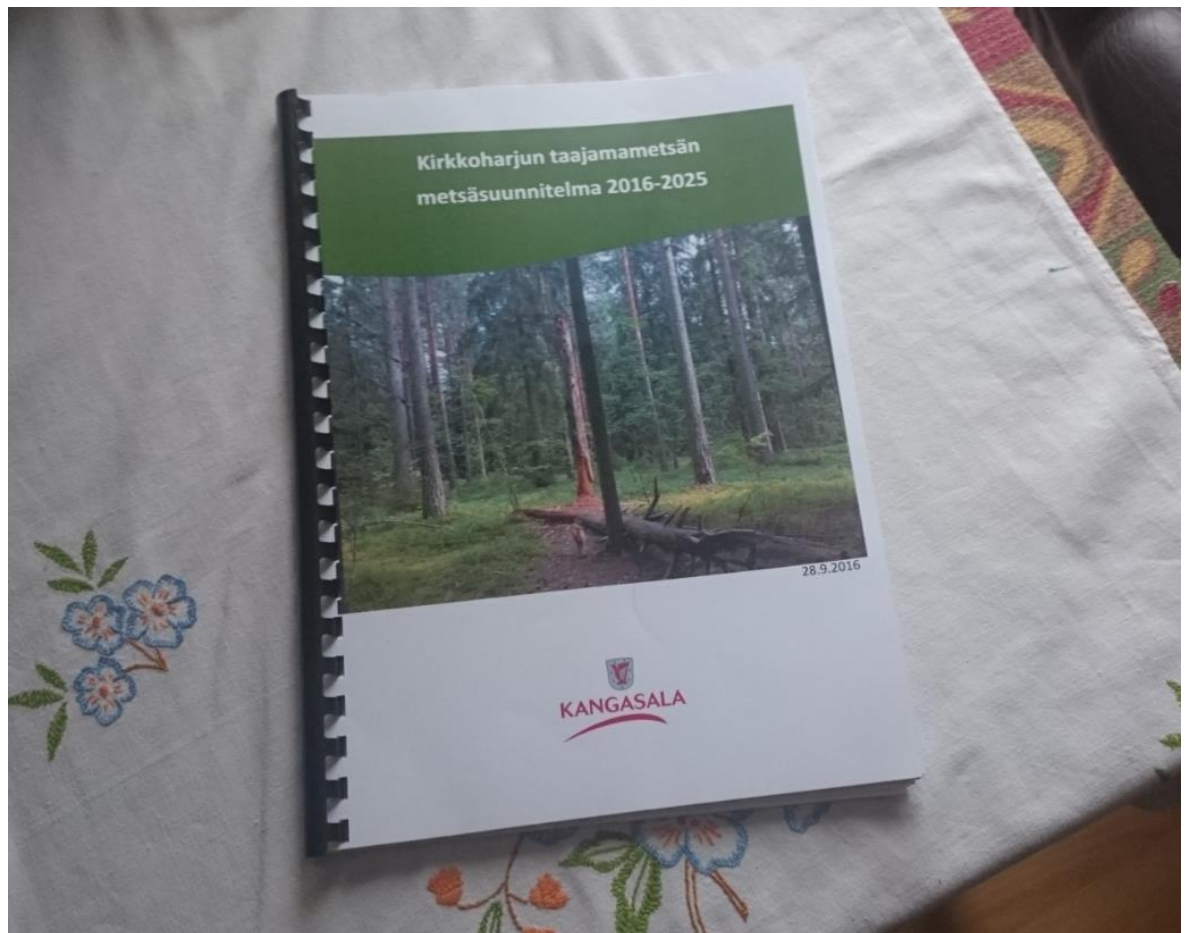
Alueen kehittämiseksi ollaan muutenkin yleisellä tasolla aktivoitumassa, hoitosuunnitelma on hyvä keino viedä myös muita suunnitelmia eteenpäin. Alueen kehittämisessä visiona on virkistyskäyttöön omistettu, luonnoltaan monipuolinen, hoidettu, kuntalaisia palveleva taajamametsä. Suunnitelman punaisena lankana on selkiyttää alueella toimimista kuitenkin siten, että suunnitelmaa voidaan päivittää tulevaisuudessa tilanteen mukaan, riippuen muuttuvista toimintaolosuhteista, rahoitustilanteesta ja muista tekijöistä.

Suunnitelmassa keskitytään pääasiassa alueen puuston hoitoon. Kokonaisvaltaiseen virkistysalueiden suunnitteluun kuuluisi puuston hoidon lisäksi myös liikuntareittien, opasteiden, kulkuväylien sekä muiden rakenteiden ja seikkojen suunnittelua. Puuston hoidon suunnittelu on toteutettu siten etteivät tehtävät toimenpiteet estä tai rajoita alueen muuta kehitystä.

Taajamametsän hoidon suunnittelu perustuu puuston nykyiseen tilaan ja alueiden käyttöön. Kunnan itsensä tehtäväksi jää tämän suunnitelman noudattamisesta huolehtiminen sekä päivittäminen toimintaympäristön muuttuessa ja tarpeen niin vaatiessa.

Kangasalan kunnalle luovutettava työ on kaksiosainen. Ensimmäisen osan muodostaa varsinainen opinnäytetyö *Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelma* ja toinen osa on opinnäytetyöhön sisältyvä *Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma 2016–2025* (Liite 1.). Opinnäytetyö sisältää suunnittelualueen ja hoitotoi-

menpiteiden tarkan analysoinnin ja metsäsuunnitelma keskittyy alueella tehtävien toimenpiteiden toteutukseen. Metsäsuunnitelmasta julkaistaan erillinen julkaisu, joka itsessään toimii oppaana alueen metsän hoidossa. Tämän vuoksi alueen hoidosta vastuussa olevan toimihenkilön ei tarvitse tarttua itse opinnäytetyöhön, sillä kaikki toteutukseen tarvittava tieto löytyy helposti ja nopeasti luettavissa olevasta metsäsuunnitelmasta. Jos toimihenkilö haluaa perehtyä aiheeseen tarkemmin, voi hän tällöin selata itse opinnäytetyötä, josta löytyvät tarkemmat perustelut metsäsuunnitelmassa oleville toimenpide-ehdotuksille ja alueen taustatiedot.



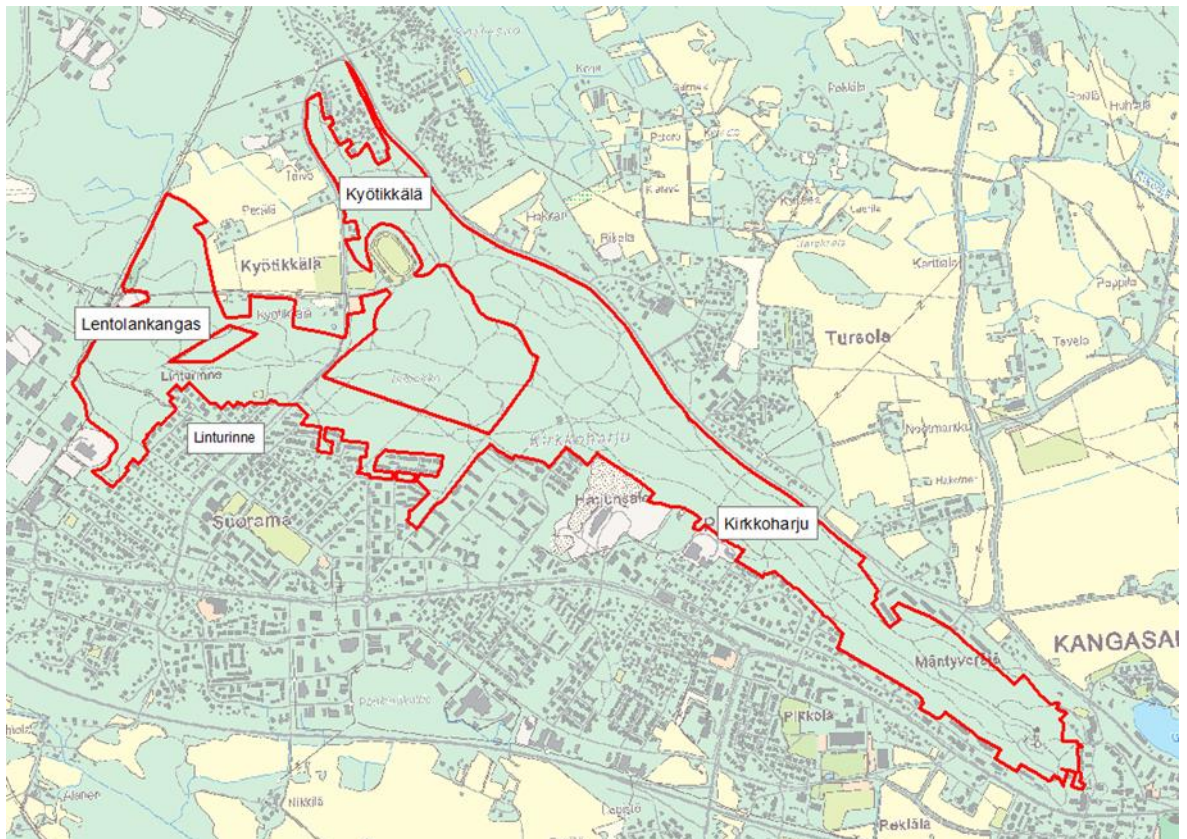
Kuva 1. Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma.

1.2 Alueen sijainti ja yleiskuvaus

Kirkkoharjun taajamametsä sijaitsee Kangasalan kunnassa, noin 15 km Tampereelta itään. Suunnittelualue sisältää kaakkois-luoteis-suunnassa kulkevan Kirkkoharjun alueen, joka etelässä rajoittuu asutukseen, pohjoisessa Asemantiehen ja

lännessä Kyötikkäläntiehen. Tämän lisäksi suunnittelualueeseen kuuluu alueita Kyötikkäläntien länsipuolelta Lentolankankaan alueelta (Kuva 2.).

Kuvailtu alue sisältää alueita jotka ovat rajattu suunnittelualueen ulkopuolelle. Näitä alueita ovat Isolukon luonnonsuojelualue lisäaluevarauksineen, Kyötikkälän urheilukenttän sekä yksityisessä omistuksessa oleva alue. Suunniteltavan alueen kokonaispinta-ala on 160 hehtaaria.



Kuva 2. Suunnittelualueen rajat merkitty punaisella viivalla Kangasalan kunnan FaktaMap-ohjelmassa. (FaktaMap 2016)

Kirkkoharju on viime jääkauden aikana syntynyt kaakkois–luoteis-suuntainen so-
raharju. Kirkkoharju on osa 200 kilometriä pitkää saumamuodostumaa, joka ulot-
tuu Lammilta Kauhanen Pohjankankaalle. Harjun lakikorkeus on 153 m ja se
kohoaa 40–50 m korkeuteen ympäristöstään (Karilas 1996).

Kirkkoharjussa on runsaasti merkkejä kuluneesta jääkaudesta mm. muinaisranto-
jen, supprien, suodattuneiden maa-ainesten ja siirtolohkareiden muodossa. Kirkko-
harjussa on suurikokoinen suppa, *Isolukko*, joka sijaitsee Kirkkoharjun luoteis-

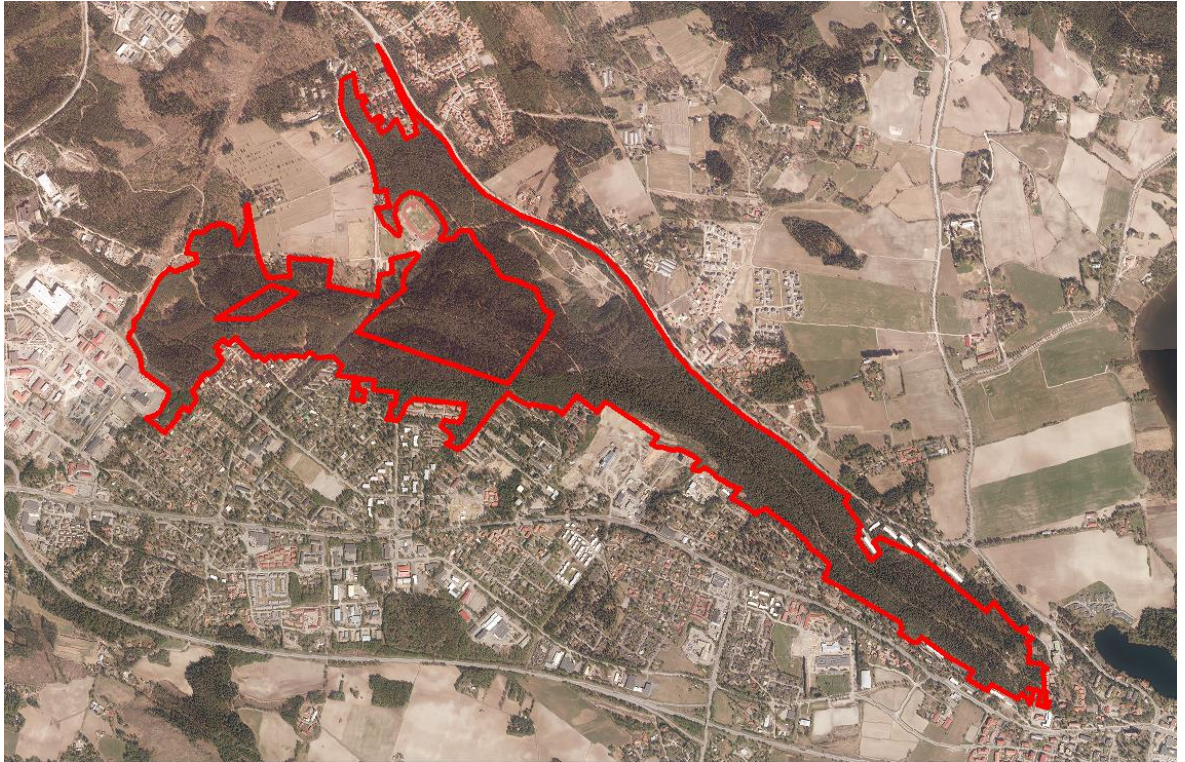
päässä. Isolukon alue on rauhoitettu suojelualueella. Suojelualueen pohjoispuolella on liito-oravaesiintymä ja tätä työtä kirjoitettaessa Kangasalan kunta suunnittelee suojelualueen laajentamista tälle alueelle.

Suurin piirtein Kirkkoharjun keskivaiheilla, molemmin puolin, sijaitsevat entiset soranottopaikat. Sorolan monttu sijaitsee Kirkkoharjun koillispuolella aivan Isolukon luonnonsuojelualueen vieressä. Pikonkankaalla soranotto on lopetettu 80-luvulla ja maisemointitoimia sorakuopilla on tehty vaihtelevalla menestyksellä.

Kirkkoharjun keskeisestä sijainnista ja vetovoimatekijöistä johtuen se on kuntalaisten runsaan virkistyskäytön kohteena. Harjua pitkin kulkee valaistu kuntopolku ja kaakkoispäähän, aivan keskustan tuntumaan on 1930-luvulla rakennettu funkkistyylinen näkötorni, joka palvelee kuntalaisia kesäisin. Näkötornin läheisyydessä ovat ennen sijainneet tanssilava ja ravintola mutta niistä ovat jäljellä enää vain perustukset.

Kirkkoharjun alue rajoittuu joka puolelta joko tiehen tai asuinalueisiin. Lentolan kankaan alueeseen kuuluvat metsät rajoittuvat lisäksi sähkölinjaan ja kunnan muihin metsäalueisiin. Suunnittelualue on pääasiassa sama kuin metsänhoitoyhdistys Roineen Kangasalan kunnalle tekemä metsäsuunnitelma kyseiseltä alueelta, mutta pienin muutoksin (2011). Tarkempi taajamametsän kuviokartta ja ilmakuva löytyvät liitteistä (Liite 2. ja Liite 3.).

Kasvillisuus. Suunnittelualue on kauttaaltaan soraharjuille tyypillistä havupuuvältaista kangasmetsää. Metsänhoitoyhdistys Roineen tekemän metsäsuunnitelman (2011) mukaan metsämaan kasvupaikoista 27 % on kuivahkoa kangasta (VT) ja 70 % tuoretta kangasta (MT). Kuivahkon kankaan kasvupaikoista kaikki ovat mäntyvaltaisia mutta tuoreen kankaan kasvupaikoista puolet oli mäntyvaltaista ja puolet kuusivaltaista. 3 % metsästä on kuusivaltaista lehtomaista kangasta (OMT).



Kuva 3. Ilmakuva suunnittelualueesta.
(FaktaMap 2016)

Inventointia suoritettaessa ja hoitotoimenpiteitä esitettäessä on otettava huomioon että kasvupaikat harjussa ovat pääsääntöisesti karumpia kuin mitä pintakasvillisuus antaa ilmentää (Karilas 1996).

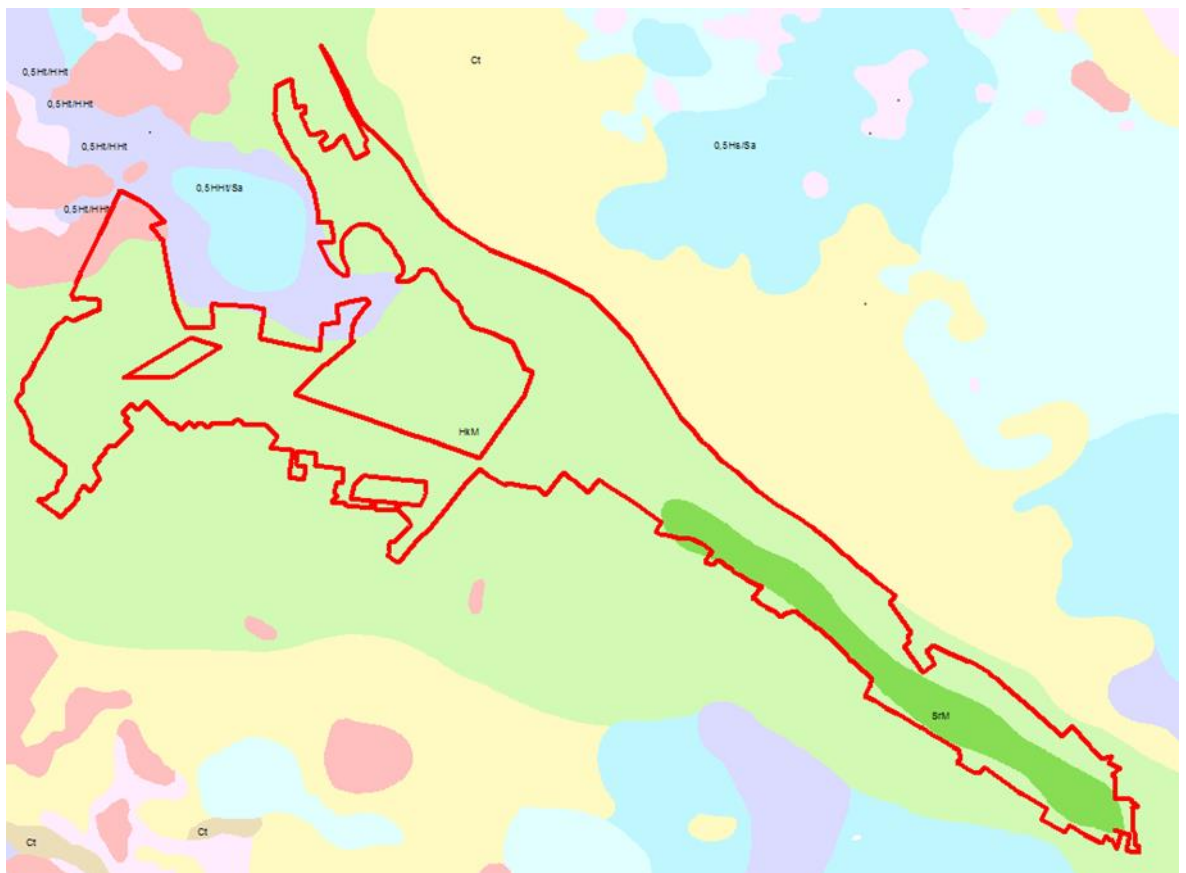
Harjukasvien ja edustavan harjukasvillisuuden inventoinnissa harjun koillispuolen todetaan edustavan tavanomaista kangasmetsää (Heikkinen & Toivonen 1988). Auringon puoleisella lounaisrinteen metsissä on harjumetsille ominaista lajistoa sekä puolilehtomaisia sekä paahderinnemäisiä piirteitä. Harjun kaakkoispäässä on merkkejä ihmisen toiminnasta, kuntopolun varresta on tavattavissa terttuseljää sekä tuomipihlajaa.

Kirkkoharjun lisäksi Lentolankankaan alueella, Linturinteessä, on vähäisessä määrin harjujen valorinteet-luontotyyppiä (Suoraman osayleiskaavan luontoselvitys 2012).

Maalaji. Kangasalan kunnan paikkatietojärjestelmässä olevan maaperäkartan mukaan Kirkkoharjun ja Lentolankankaan alueiden hallitseva maalaji on *Hk M*, mikä viittaa hiekkavaltaiseen harjuun. Kirkkoharjun kaakkoispään laki- ja etelärinteen

alue on merkitty *SrM*, joka tarkoittaa soravaltaista harjua. Näiden lisäksi suunnittelualueen länsiosassa pienet alueet ovat merkittyinä kallioksi (*Ka*) ja hienoksi hiedaksi (*Hht*).

Metsäsuunnitelman kuvioiden maalajitiedot on pääosin saatu Mhy Roineen vuonna 2011 tekemästä metsäsuunnitelmasta ja niitä on käytetty suunnitelmassa sellaisenaan. Maalajitietojen paikkansapitävyyttä ei ole erikseen selvitetty, vaan siellä missä maalaji oli helposti todennettavissa metsäsuunnittelun yhteydessä, yhteneväisyys maalajitietoihin tarkistettiin.



Kuva 4. Suunnittelualueen maaperäkartta. Hiekkavaltaiset alueet on merkitty vaalean vihreällä ja soravaltaiset alueet tummemmalla vihreällä. (FaktaMap 2016)

1.3 Erityispiirteet ja alueen merkitys

Kangasala on kuuluisa harjuistaan. Kangasala oli Suomen ensimmäisiä matkailukohteita matkailun ja turismin hakiessa muotoaan. Harjut olivat ja ovat edelleen,

Kangasalan matkailun ensisijaisia vetovoimatekijöitä. Ne ovat houkuttelleet ihmisiä taiteilijoista valtionpäämiehiin. Pirkanmaan maakuntalaulukin, *Kesäpäivä Kangasalla*, käsittelee Kangasalan harjulta aukeavia näkymiä. Kangasalan kunnan teettämässä Viheralueiden nykytilan selvityksessä Kirkkoharjun taajamametsä muodostaa Kangasalan virkistystoiminnallisen ja maisemakuvallisen selkärangan (Eriksson Arkkitehdit Oy 2011).



Kuva 5. Kirkkoharju tarjoaa lenkkeilijöille maisemallisesti komeat puitteet.

Harjun merkitys myös Kangasalan keskustan ilmeelle on erittäin keskeinen. Harjua näkötorneineen voidaan kuvailla hallitsevaksi maisemaelementiksi. Pirkanmaan ensimmäisessä maakuntakaavassa Kirkkoharjun alue on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi harjualueeksi ja melkein koko suunnittelualue vedenhankinnan osalta tärkeäksi pohjavesialueeksi (Pirkanmaan 1. maakuntakaava 2005).

Muun muassa harjuun rakennetun metsäopetuspolun ja jääkauden jättämien jälkien vuoksi Kirkkoharjun alue on lähiseudun koulujen opetuskäytössä. Tämän lisäksi vaihteleva harjumaasto houkuttelee suunnistajia, ratsastajia, maastopyöräili-

jöitä ja muita kuntalaisia liikkumaan. Kirkkoharjun alueen suunnittelun onnistunut toteuttaminen vaatii harjun tärkeimpien käyttäjäkuntien kuulemista, jotta eri tahojen toiveet harjua koskien tulisi huomioiduiksi.

Metsänhoidon suunnittelussa on otettava huomioon harjuluonnon ominaispiirteet ja mahdollisuuksien mukaan vahvistaa ja ennallistaa niitä luonnonmukaisemmiksi. Tämä koskee lähinnä valo- ja paisterinteitä. Harjuolosuhteet muodostavat lisähaasteen toimenpiteiden suorittamiselle lähinnä pintojen kaltevuuden vuoksi.

Lisäksi hoitotoimenpiteissä on otettava huomioon kaava-alueen merkitys, asutuksen läheisyys ja harjun runsas käyttö. Asemakaavan ulkopuolelle jäävät ainoastaan suunnittelualueen pohjoisimmat ja läntisimmät alueet. Muutoin ovat osayleiskaavat toimenpiderajoituksineen voimassa.

2 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

Suunnittelua tehtäessä ensimmäisenä vaiheena oli alueen nykytilan kartoitus. Tämä tapahtui samanaikaisesti metsävaratietojen keruun kanssa ja samalla muodostettiin kokonaiskuva alueella vallitsevasta nykytilasta. Seuraava vaihe oli aluetta koskevien erilaisten tavoitteiden selvittäminen. Osa tavoitteista oli jo valmiiksi tiedossa, esimerkiksi kaavoituksen maankäytön tavoitteet ja viheralueohjelmassa esitetyt viheralueita koskevat tavoitteet (Kangasalan viheralueohjelma 2008–2030). Suurin osa tavoitteista määriteltiin suunnittelun aloittamisen yhteydessä.

Seuraavaksi asetettuja tavoitteita peilattiin toimintaympäristön alueelle asettamiin vaatimuksiin ja rajoituksiin. Tavoitteiden toteutusta mietittäessä hyvin monia asioita jouduttiin ottamaan huomioon alueen erityislaatuudesta johtuen. Näitä asioita olivat mm. maisema-arvot sekä alueen erityisasema kuntalaisten keskuudessa.

Tavoitteiden kartoituksen ja niitä ohjaavien seikkojen selvityksen jälkeen oli valittava oikeat menetelmät halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Perustan alueen käsittelylle muodostivat tavanomaiset metsänhoitotavat. Metsänhoitotapoja jouduttiin kuitenkin muokkaamaan sopivammiksi halutun hoitotuloksen saavuttamiseksi. Taajamametsien ja alueen erityispiirteiden hoidosta saatiin tietoa alan kirjallisuudesta ja tutkimustuloksista. Käytetty materiaali on listattuna luvun 2 lopussa.

2.1 Alueen nykytila

Kirkkoharjun ja Lentolankankaan alueiden puusto on nyt siinä kunnossa mihin se on jätetty alueiden poistuttua aktiivisesta metsätalouskäytöstä 1980-luvulla. Tämän jälkeenkin joillain alueilla puustoa on harvennettu virkistysarvoja silmällä pitäen. Alueen puustoa on viimeksi käsitelty vuosien 1997–1999 aikana (Mhy Roine 2013). Suurimmalla osalla alueista tarpeellisia metsänhoitotöitä ei ole tehty ajallaan. Tämä näkyy varsinkin ylitiheinä kasvatusmetsinä ja hoitamattomina taimikkoina. Alueen puuston hoito onkin ollut vain välttämättömien hoitotoimenpiteiden tekoa, sitä mukaan kuin niitä on vastaan tullut. Näitä hoitotoimenpiteitä ovat mm. olleet tuulituhojen korjuu ja polkujen päälle kaatuneiden puiden raivaus.

Vanhat metsät. Alueen metsästä pinta-alaltaan 2/3 on "vanhaa" metsää, ikähaarukaltaan 85–125 vuotta. Ikätiedot metsäsuunnitelmaan on pääosin otettu Mhy Roineen metsäsuunnitelmasta (2011). Ikätiedot ovat suurien aluekokonaisuuksien keskiarvoja. Osa vanhojen metsien puustosta on huomattavasti ilmoitettua vanhempaa. Tunnusomaista vanhoille metsille on latvuserroksen sulkeutuneisuus, kuusen korkea osuus sekä lehtipuuston ja nuoremman mäntypuuston puute ja vähäisyys. Yksittäisissä paikoissa joissa valo-olosuhteet ovat hieman paremmat, kuten kaatuneen puun jättämän aukon kohdalla tai suurempien polkujen reunoilla, mäntyalikasvosta on päässyt syntymään.

Suuri varttuneen kuusen osuus aiheuttaa sen että valo-olosuhteet vanhojen metsien kenttäkerroksessa ovat useimmiten erittäin huonot ja suosivat korkeintaan kuusen alikasvosta. Kuusen korkealla osuudella ja latvuston umpeen kasvamisella on negatiivinen vaikutus Kirkkoharjun etelärinteiden valorinteisiin sekä näkymiin harjulta. Mahdollisesti korkean tiheyden ja haastavan kasvupaikan johdosta Kirkkoharjun laella ja rinteillä on yksittäisiä kuolleita kuusiryhmiä.



Kuva 6. Vasemmalla Kirkkoharjun kuusettunut rinne, oikealla kuva hoidetusta harjun valorinteestä (Raunio 2008)

Nuoret kasvatusmetsät. Pääpuulajina suunnitelma-alueen nuorissa kasvatusmetsissä on mänty. Kuusen ja lehtipuiden osuus on paikoin erittäin alhainen. Nuoret metsät ovat alueen hyväkuntoisimpia, joskin harvennusrästejä on runsaasti. Muutamin paikoin on havaittavissa tervasrosoa ja lumituhoja.

Soramonttujen rinteiden ensiharvennukset tulevat olemaan haastavia kohteiden jyrkkyyden vuoksi. Kahdella kuviolla taimikonhoito on aikanaan laiminlyöty ja ensiharvennuksen sijaan kohteilla tulee tehdä nuoren metsän kunnostus.

Taimikot. Alueen vähäiset taimikot sijaitsevat soramonttujen rinteillä. Paljaita sorarinteitä on aikanaan maisemoitu istuttamalla niille männyn- ja lehtikuusentaimia. Taimikoiden perustaminen on onnistunut vaihtelevasti. Paikoin taimikko on kärsinyt äärimmäisistä kasvuolosuhteista sekä kaltevuuden aiheuttamasta eroosiosta ja siksi aukkoisuutta on päässyt syntymään. Kokonaisuudessa taimikoiden tilanne on kohtuullinen ja rinteeseen on alkanut muodostua kuntaa. Paikoin on tarvetta täydennysistutukselle mutta kasvaessaan puusto peittää sisällään olevat aukot eivätkä ne muodosta maisemallista ongelmaa.

Näkötornin ympäristö ja näkymät. Näkötornin ympäristössä on tehty näköalaa avaavia hakkuita koilliseen, Vesijärven suuntaan. Hakkuuaukeaa uhkaa välitön vesakoitumisen vaara. Vanhemmat ravintolaa varten hakatut näkymät ovat jo tiheän raita- ja pihlajavesakon peitossa. Harjun ympäristöstä tarkasteltuna itse torni peittyy näkyvistä lähes kokonaan. Harjun laki tornin ympärillä on ketomaista ympäristöä ja on tärkeä pölyttäjille ja perhosille (Salokannel 1995). Kohteella vierailun yhteydessä paikalla havaittiin useita eri perhoslajeja. Näkötornilta kohti luodetta kulkee valaistu liikuntareitti ja tämän rinnalla samansuuntainen vähäisempi polku. Polkujen välimaastossa on havaittavissa jonkin verran avoimia ketoja sekä pienestä lehtipuustosta koostuvia tiheikköjä.

Liikuntareitillä näkymiä metsään haittaavat paikoin reittien varsiin syntynyt kuusialikasvos. Reittien varsille on asennettu kuntoilulaitteita, opasteet ovat pääosin hyvässä kunnossa. Siellä missä polkuihin kohdistuu suuri rasitus ja missä polun pohjaa ei ole parannettu soralla tai purulla, kuluminen on ollut hyvin voimakasta. Tällä voi olla haitallista vaikutusta polkujen varsien puiden juuristolle, etenkin kuusten. Näkötornin juuressa oleva metsäopetuspolun opastustaulu on huonokuntoinen ja töhritty. Metsäopetuspolun rasteja ei ole merkitty maastoon tai merkinnät ovat ilkeivallan johdosta kadonneet.

Entisten soranottopaikkojen rinteet ovat paikoin edelleen paljaat. Sorolan montun alueella tilanne on jonkin verran parempi. Sorakuoppien reunoilta avautuvat ko-

meat maisemat pohjoiseen ja etelään, näkymiä uhkaa sulkeutuminen rinteiden taimikoiden edelleen kasvaessa. Muualta kuin sorakuopilta näkymät ovat ummessa.

2.2 Tavoitteet

Kunnan tavoitteet Kirkkoharjun aluetta kohtaan ovat vuosien mittaan olleen samankaltaisia mutta moninaisia. Näitä tavoitteita on tuotu esiin kunnan itse tekemissä ja muilla teettämässä suunnitelmissa ja selvityksissä, sekä kaavoituksen avulla. Eri lähteistä koottujen tavoitteiden perusteella yleistavoitteiksi Kirkkoharjun taajamametsän hoidolle voidaan asettaa alueen nykyisten liikunta- ja virkistysmahdollisuuksien parantaminen sekä turvaaminen.

Kunnan viheralueiden hoitoa ja kehittämistä käsittelevässä Viheralueohjelmassa yleisinä tavoitteina viheralueille ovat viihtyisyys ja turvallisuus (Kangasalan viheralueohjelma 2008–2030). Uhkana näille tavoitteille mainitaan alueiden hoitamattomuus ja sulkeutuneisuus.

Muita Viheralueohjelman tavoitteita viheralueille ovat laadukkaat ulkoilureitit ja isot viheraluekokonaisuudet. Kirkkoharjulla on ratkaiseva rooli näiden tavoitteiden toteutumisessa. Puistometsille (joksi Kirkkoharju raportissa määritellään) erikseen annettuja tavoitteita ovat harjumaisemien vaaliminen ja arvokkaan kasvillisuuden huomioiminen.

Viheralueohjelman lisätavoitteena metsien hoidossa yleensä, on jättää koulujen läheisyyteen luonnontilaista metsää opetustarkoituksiin. Maisemaa koskevien tavoitteiden yhteydessä, soraomonttujen rintausten maisemoinnista on maininta.

Viheralueohjelmaan kuuluvassa Viheralueiden nykytilan selvityksessä todetaan että jatkossa on tärkeää säilyttää Kirkkoharjun metsäluonnon elinvoima ja toisaalta reitti- ja toimintapalveluiden hyvä hoito, jotta estetään hallitsematon maaston kulumisen ja säilytetään alueen vetovoima (Eriksson Arkkitehdit Oy 2011).

Kangasalan kunnan teettämässä ja Kirkkoharjun yleissuunnitelmassa alueen hoidon tavoitteeksi on mainittu hoidettu, näkymiltään vaihteleva, lajistollisesti moni-

muotoinen harju- ja metsäalue (Karilas 1996). Kirkkoharjun yleissuunnitelman metsähoidon periaatteissa Karilas toteaa:

Kirkkoharjun alueen metsällä on erityisasema verrattuna esimerkiksi muihin kunnan omistamiin metsäalueisiin. Alueen keskeinen paikka, runsas käyttö, maisemallinen merkitys sekä moni-ilmeisen luonnon säilyttäminen vaativat ottamaan huomioon seikkoja joita ei ole tarvetta huomioida tavallisen talousmetsän hoidossa.

Käytännön asioina alueen hoidossa yleissuunnitelmassa mainitaan esimerkiksi mahdollisten hakkuiden on suorittaminen pienialaisina ja siten että maisema säilyy mahdollisimman yhtenäisenä. Puuston hoidossa kehoitetaan suosimaan mäntyä kuusen kustannuksella. Tämä selitetään sillä, että mänty on soraharjuille luontainen ja soveltuvin laji.

Kaavoituksen tavoitteena on maankäytön ohjaaminen. Kunta on kaavoittanut Kirkkoharjun alueen joko virkistysalueeksi tai retkeily- ja ulkoilualueeksi, kaavoituksen tasosta riippuen. Taajamametsän hoitosuunnitelma toteuttaa kaavassa asetettuja määräyksiä Kirkkoharjun alueen virkistyskäytöstä ja on osa maankäytön toteuttamista käytännön tasolla.

Kirkkoharjun hoitosuunnitelman tekoa varten on kaikkien aluetta koskevien suunnitelmien ja selvitysten yleistasoiset tavoitteet koottu yhteen ja purettu pienemmiksi, käytännön tason osatavoitteiksi. Tämä on tapahtunut yhdessä Kirkkoharjun alueen kehityksestä vastuussa olevan kunnan työryhmän kanssa.

Kirkkoharjun taajamametsän hoidon tavoitteet ovat

- Metsää hoidetaan taajamametsänä
- Liikunta- ja harrastusolosuhteita pidetään yllä ja estetään heikennykset
- Virkistystekijöitä parannetaan
- Puuston elinvoimaisuudesta huolehditaan
- Turvallisuutta parannetaan ja pidetään yllä
- Harjuluonnolle ominaisia piirteitä vahvistetaan
- Hoitotoimissa pyritään tehokkuuteen ja tarkoituksenmukaisuuteen

2.2.1 Taajamametsä

Pelkästään se että aluetta hoidetaan taajamametsänä talousmetsän sijaan vaikuttaa alueen metsän hoitoon merkittävästi. Voidaan sanoa että siirryttäessä talousmetsän hoidosta taajamametsän hoitoon, hoitotavat ja tavoitteet ovat aivan päinvastaiset. Talousmetsien hoidossa tavoitellaan rahallista tuottoa ja käsittelyalueet ovat mahdollisimman suuria ja niillä kasvatetaan yhtä puulajia yksi puusukupolvi kerrallaan.

Taajamametsässä tavoitellaan virkistys- ja luontoarvoja ja taloudellinen tuotto täysin toissijainen seikka. Hoidossa pyritään pieniin käsittelyalueisiin ja niissä puusto on eri-ikäisrakenteista ja monilajista. Taajamametsässä luonto- ja virkistysarvoiltaan kaikkein arvokkaimmat puut eivät välttämättä ole rahallisesti kovin arvokkaita.

Tätä näkökulmaa voidaan hyödyntää taloudellisesti tietyin ehdoin taajamametsien hoidossa. Harvennettaessa, voidaan poistuma kohdentaa niihin puihin, joista saadaan hyvälaatuista puutavaraa. Tällöin metsään jää metsätaloudellisesti vähempiarvoisia, mm. kaksihaaraisia, lenkoja ja koroisia puita. Monesti nämä ”alempilatuiset” puut ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaampia.

Taulukko 1. Taajamametsien ja talousmetsien hoidon ja puuston keskeiset erot (Hamberg, Löfström & Häkkinen 2012)

Taajamametsä	Talousmetsä
<p>Hoidon tavoitteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • soveltuvuus virkistyskäyttöön • elinvoimaisuus, puuston suoja-vaikutukset • monimuotoisuuden turvaaminen • ei välttämättä taloudellisia odotuksia 	<p>Hoidon tavoitteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • puuntuotanto • puuston terveys, elinvoimaisuus, hyvä laatu ja kunto • muut tavoitteet, kuten monimuotoisuuden turvaaminen ja maiseman huomioon ottaminen omistajasta riippuen
<p>Hoito</p> <ul style="list-style-type: none"> • pienipiirteinen hoito, käsittely-yksiköt pieniä • puita kasvatetaan vanhoiksi huomioiden virkistystavoitteet • eri-ikäisrakenteisen metsän hoito • suojus- ja siemenpuu-, poiminta- ja pienaukkohakkuita • ei lannoitusta, ojitusta eikä voimakasta maanmuokkausta • huonokuntoisten, ihmisille vaarallisten puiden poisto 	<p>Hoito</p> <ul style="list-style-type: none"> • suuremmat käsittely-yksiköt kuin taajamametsissä • kiertoaika noin 60–120 vuotta • tasaikäisen metsän hoito • keinollinen ja luontainen uudistaminen, kasvatus- ja päätehakkuut • lannoitus, kunnostusojitus ja maanmuokkaus
<p>Puusto</p> <ul style="list-style-type: none"> • useita puulajeja • puusto usein vanhempaa kuin talousmetsissä • eri-ikäisiä puita • lahoppuuta 	<p>Puusto</p> <ul style="list-style-type: none"> • usein yhden puulajin metsiköitä • tasaikäinen puusto

Kuitenkin niillä alueilla, joita on hoidettu talousmetsämäisesti viimeaikoihin asti tai alueilla jotka eivät muilta arvoiltaan ole mitenkään erityisiä, voidaan taloudellisia seikkoja nostaa esiin. Näin voidaan toimia niillä alueilla jotka eivät ole intensiivisessä virkistyskäytössä tai ovat muuten syrjemällä suosituimmilta kulkureiteiltä.

Näitä alueita ovat esimerkiksi Lentolankankaalla Lentolan teollisuusalueeseen rajoittuvat ja Kruununvoudintien ympärillä olevat kohteet. Näitä kohteita voidaan hoitaa talousmetsämäisesti. Puuston uudistaminen olisi syytä näilläkin alueilla tehdä

pienipiirteisesti, toteuttaen esimerkiksi kaistale- tai pienaukkohakkuita sekä hyödyntäen valmista alikasvosta.

2.2.2 Kuntalaisten liikunta- ja virkistyskohde

Kirkkoharju on paikka, jonne kuntalaiset tulevat liikkumaan ja virkistäytymään. Taajamametsän hoidon tärkeimpiä tavoitteita ovat liikunta- ja virkistysolosuhteiden ylläpito ja parantaminen. Liikuntareittejä ja harrastusmahdollisuuksia ylläpidetään hoitamalla liikuntareittien varsien puustoa ja raivaamalla reiteille ja suurimmille poluille kaatunut puusto. Puuston hoito on toteutettava niin että sillä ei heikennetä harjun harrastusmahdollisuuksia tai estetä uusia käyttömuotoja tulevaisuudessa. Toimenpiteitä tehtäessä ei saa aiheuttaa aiheetonta haittaa virkistys- ja liikuntakäytölle, vaan hoitotoimenpiteet on suunniteltava siten että aiheutettu haitta on mahdollisimman pieni ja lyhytkestoinen.

Viihtyvyyden kannalta toteutusjälki näyttelee suurta roolia. Työmaiden on oltava töiden jäljiltä siistissä kunnossa. Tämä tarkoittaa esimerkiksi raivatun aluskasvillisuuden ja hakkuutähteiden keruuta liikuntareittien ja suurimpien polkujen varsilta. Rumentavien ajourien syntymistä voidaan vähentää valitsemalla oikea korjuukalusto ja toteuttamalla korjuu taviaikaan. Se on selvä, että kohteiden viihtyisyys kärsii jonkin verran, mutta häiriön pituuteen ja kestoon voidaan vaikuttamaan oikeilla toteutuskeinoilla.

Luontoarvot, näköalat ja metsän rauhoittava ilmapiiri muodostavat suurimman osan Kirkkoharjun alueen virkistystekijöistä. Suosituimpien ulkoilureittien varret pidetään edustuskuntoisina ja metsänhoitotöillä luodaan kuvaa viihtyisästä, avoimesta ja vaihtelevasta metsästä. Lähimaisemassa korostetaan ja vahvistetaan metsän luontaista rakennetta. Tiheiköt säästetään tiheinä ja avoimuutta lisätään jo luonnostaan avoimissa paikoissa.

Näkymiä parannetaan raivaamalla näköaloja peittävää puustoa ja avaamalla uusia katselusuuntia. Toisaalla pyritään peittämällä näkymiä viihtyisyyttä heikentäviin kohteisiin, sillä virkistyskokemus sitä laadukkaampi mitä vähemmän rakennuksia metsästä havaitaan. Tavoitellaan siistiä mutta luonnonmukaista lopputulosta.

2.2.3 Näkymät harjulta ja harjuun

Tärkeä osana Kirkkoharjun taajamametsän hoitoa on harjulta avautuvien näkymien avaaminen ja hoito. Metsänhoitotöiden yhteydessä avataan näköaloja parhailta paikoilta. Näköalojen avaus on luontevaa sijoittaa samoihin paikkoihin, joissa puustoa harvennetaan tavallista enemmän valorinteiden hoidon yhteydessä. Näkymät näkötorinin ylätasanteelta ovat hyvät mutta alatasolla puuston latvus haittaa näkyvyyttä merkittävästi.

Suurimman näköhaitan harjuun katsoessa muodostavat entisten soranottokuoppien rintaukset. Maisemoinnit sorarinteillä ovat onnistuneet vaihtelevasti ja paikoin rinne on edelleen paljas. Taimikon aktiivisella hoidolla haitasta maisemassa päästään nopeammin eroon. Itse näkötorinin näkyvyyttä ympäröiville alueille on esitetty parannettavaksi. Tarkoituksena on nostaa Kirkkoharjun näkötorini ympäristöään leimaavaksi maamerkiksi. Tarkoituksenmukaisimmat suunnat torinin näkyvyyden parantamiseksi ovat keskustan alue ja Kuohunharju sekä valtatie 12, Lahdentie.

Metsänhoitoyhdistys Roineen (2013) laatimassa Kirkkoharju - Kyötikkälän harjualueen hoitosuunnitelmassa todetaan että ”Alueen käyttäjien turvallisuuden parantamiseksi puuston elinvoimaisuutta tulee turvata”

Käyttäjien päälle kaatuvien puiden lisäksi riskejä Kirkkoharjun alueella lisäävät hoitamaton alikasvusto polkujen ja liikuntareittien varsilla. Reittien varsien pusikoituminen lisää riskiä äkkiäisille kohtaamisille liikuntareiteillä sekä maastopyöräily- ja ratsastusreiteillä. Turvallisuutta voidaan lisätä aukaisemalla risteysalueita alikasvoksesta ja parantamalla näkyvyyttä eteenpäin raivaamalla polkujen sisäkurvien puustoa.



Kuva 8. Kuva ratsastusreitistä, jonka varsi on pahoin pusikoitunut.

2.2.5 Elinvoimainen puusto

Kirkkoharjun puustoa on luonnehdittu metsänhoitoyhdistyksen tekemässä hoitosuunnitelmassa siten että nuoren puuston osuus alueella on vähäinen ja kuusen osuus paikoitellen suuri (Mhy Roine 2013). Suunnitelmassa todetaan että liian ti-

heässä kuusten elinvoima heikkenee ja varttuneemmassa puustossa on havaittavissa ikääntymisestä johtuvia merkkejä.

Tavoitteena Kirkkoharjulla on elinvoimainen ja terve puusto, nyt ja tulevaisuudessa. Puuston terveyttä edistetään poistamalla metsästä turhaa kilpailua puiden välillä ja parantamalla yksittäisten puiden elinolosuhteita. Tämä tapahtuu harventamalla liian tiheää puustoa. Harvennuksen jälkeen yksittäiset puut saavat enemmän valoa sekä paremmin vettä ja ravinteita juurikilpailun vähetessä. Tämän lisäksi harvennuksissa on suositettava kasvupaikalle luontaista ja parhaiten soveltuvaa puulajia.

Elinvoimaisen puuston olemassaolo tulevaisuudessa varmistetaan niin että vanhempaa puusukupolvea uudistetaan vähitellen vuosikymmenien kuluessa. Vanhoihin, heikentyneisiin puihin kohdistuvan sairauden, hyönteistuhon tai luonnontuhoon mahdollisuus kasvaa jatkuvasti, mitä enemmän aikaa kuluu ja mitä ikääntyneempää puusto on. Puut eivät elä ikuisesti ja tulevaisuudessa käydä niin että kokonainen puusukupolvi voidaan menettää laajalla alueella. Tätä riskiä voidaan merkittävästi pienentää ja vaikutuksia rajata, jos metsässä kasvaa vanhan puuston rinnalla nuorempaa, elinvoimaisempaa puustoa ja puusto on monilajista.

2.2.6 Monipuolinen elinympäristö

Kirkkoharjun alueella on monia erilaisia elinympäristöjä. Tavanomaisien kangasmetsien lisäksi oman mausteensa kokonaisuuteen tuovat harjuille ominaiset varjo- ja valorinteet sekä supat. Muita monimuotoisuutta tuovia elinympäristöjä ovat aukeiden paikkojen kedot. Paikoin elinympäristöjen erityispiirteet ovat kärsineet hoitamattomuudesta ja taantuneet. Kirkkoharjun taajamametsän hoidon yhtenä tavoitteena on parantaa metsän elinympäristöjen ja lajiston monimuotoisuutta.

Etelä- ja lounaisrinteillä metsänpohjan valoisuutta lisätään harventamalla niillä kasvavaa puustoa ja kohdentamalla poistuma erityisesti kuuseen. Harjun näkymäpaikkojen yhteyteen hakataan erityisiä runsasvaloisia elinympäristöjä, joiden puustoa harvennetaan tavanomaista voimakkaammin. Vastaavasti varjoisille pohjois- ja

koillisrinteille jätetään tiheitä kuusiryhmiä luomaan erityiden varjoisia elinympäristöjä. Samasta syystä supat on jätetty käsittelyn ulkopuolelle.

Metsänkäsittelyllä pyritään lisäämään vanhan puuston rinnalle nuorempaa elinvoimaista puustoa. Vähemmistöpuulajien osuutta pyritään nostamaan suosimalla kyseisiä puulajia hakkuissa. Tämä koskee erityisesti lehtipuita. Tavoitteena on metsikkö missä on kaikenikäisiä ja -lajisia puita. Itsestään kaatuneet ja pystyyn kuolleet puut jätetään metsään. Tämän johdosta lahopuun määrä Kirkkoharjussa tulee kasvamaan.

2.2.7 Taloudelliset hyödyt

Taajamametsän hoidossa puuston taloudellinen hyödyntäminen on toissijaista. Se kuitenkin on totta että puuston hoidon yhteydessä voidaan saavuttaa myös taloudellisia hyötyjä. Myöskään se, että ei tavoitella voittoa, ei ole perustelu sille ettei tavoiteltaisi kustannustehokkuutta. Liikunta- ja virkistysarvojen ollessa toiminnan keskiössä, on keskityttävä siihen kuinka puuston hoidon ohessa syntyvä taloudellinen tuotto voidaan optimoida.

Tämä onnistuu valitsemalla hoidettaville alueille parhaiten soveltuva ja tehokkain käsittelytapa, sekä pitämällä käsittelyalueet riittävän suurina. Suuret käsittelyalueet tuovat puustoon hoitoon tehokkuutta ja säästöjä sekä niistä saatavat puutavaramäärät ovat riittävät kiinnittämään puunostajien kiinnostuksen. Myös aikaisemmin esitetty ajatus siitä että poistumaa kohdennettaisiin taloudellisesti arvokkaimpiin mutta monimuotoisuudeltaan köyhempiin puuyksilöihin ei ole poissuljettu.

Taajamametsien suurin taloudellinen potentiaali on puuston rahallisen arvon sijasta alueen virkistysarvoilla. Viihtyisät virkistysalueet houkuttelevat ihmisiä liikku- maan ja harrastamaan yksin ja yhdessä. Tämä vaikutus heijastuu ihmisten hyvinvointiin ja sitä kautta positiivisesti terveydenhoitokustannuksiin. Toinen rahallisesti vaikeasti mitattavissa oleva hyöty ovat alueen luontoarvot. Luonto- ja virkistysarvot vahvistavat toistensa vaikutusta ja hintalapun antaminen näille arvoille on mahdoton tehtävä. Hamberg, Löfström ja Häkkinen (2012) toteavatkin että maisema- ja

virkestyshyötyjä tuottavat metsät voidaan nähdä yhtenä kustannustehokkaana terveydenhuollon voimavarana.

Korkeimpana taloudellisena tavoitteena Kirkkoharjun alueen hoidolle voidaan pitää sitä, että alueella tehtävät hoitotoimenpiteet kustantavat itse itsensä. On luotava sellaisia käsittelyalueita jotka kokonaisuutena ovat voitollisia tai voitottomia mutteivät tappiollisia. Jos jonkin yksittäisen alueen hoitokustannukset ovat suuremmat kuin hoidon yhteydessä saadut kantorahatulot tai muut korvaukset on alueen lisäksi otettava jokin toinen kohde jonka tulot kattavat tappiollisen kohteen menot. Tällöin kokonaisuus jää plussan tai nollan tienoille.

Tämä järjestely on tarpeen siksi, että jos hoitohanke on jäämässä tappiolliseksi on kunnan itse kustannettava menot ja tätä varten on hankkeen toteuttajan anottava määrärahaa. Määrärahat pääsääntöisesti myönnetään mutta riskinä on että rahansaannissa kuluu pitkä aika ja hankkeen sujuva toteutus vaarantuu.

2.3 Huomioitavia tekijöitä

2.3.1 Hoitoa rajoittavat ja ohjaavat tasot

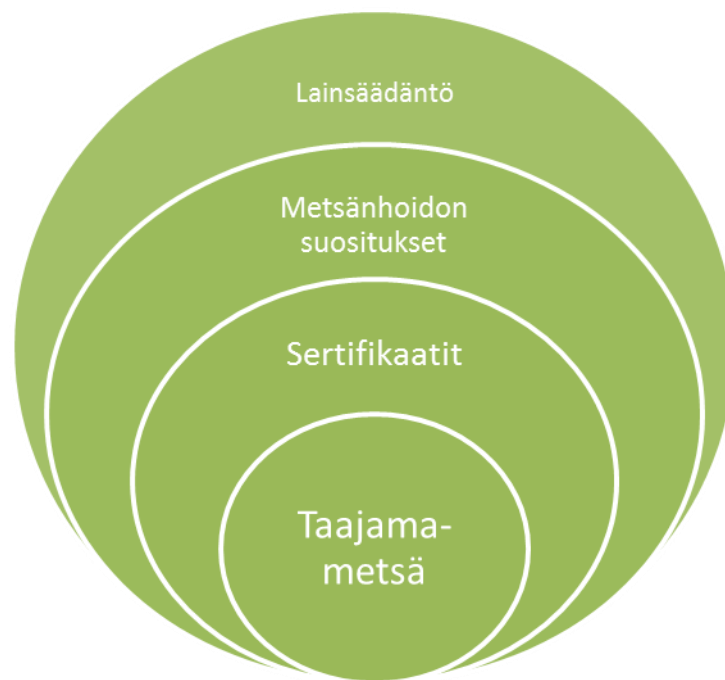
Kirkkoharjun taajamametsän hoitoa määrittelevät monet eri asiat, monessa eri tasossa. Ehdottomat mutta samalla kaikista väljimmät raamit harjussa toimimiselle asettaa lainsäädäntö. Nämä ovat ulkopuolelta asetettuja rajoituksia sille mitä Kirkkoharjun alueen puustolle voidaan tehdä ja mitä taas ei.

Tätä tiukemmin toimintaa ohjaavat metsäalan yleiset käytänteet ja rajoitukset, tässä tapauksessa metsänhoidon suositukset, joita julkaisee Tapio. Metsänhoidon suosituksilla ei ole lainpohjaa eikä niitä vastaan toimiminen ole laitonta. Suositukset perustuvat tutkimustietoon ja niiden tuloksista koostettuja aineistoja hyödyntävät metsäammattilaiset työssään ja niistä ovat syntyneet metsäalalla olevat käytänteet.

Metsäsertifikaatit PEFC ja FSC ovat metsille haettavia sertifiointeja. Tuotteelle annettava sertifikaatti tarkoittaa sitä että sen raaka aine on jäljitettävissä ja se on

hankittu vastuullista metsänhoitoa harjoittavalta taholta. Metsäsertifiointi on myös tapa brändätä puutavaraa, metsää ja tuotteita. Sertifikaatit asettavat metsänhoidolle tiukempia ehtoja kuin ne mitä metsänhoidon suosituksissa mainittu.

Kaikista tiukimmat rajat Kirkkoharjun alueen suunnittelulle ja niiden toteutukselle asettaa kuitenkin Kangasalan kunta itse. Päätöksellään hoitaa aluetta taajamametsänä asetetaan rima alueella toimimiseksi tiukemmiksi kuin mitä laki, suositukset ja sertifikaatit edellyttävät.



Kuvio 9. Kirkkoharjun puuston hoitoa ohjaavat ja rajoittavat tasot.

Puhuttaessa Kirkkoharjun taajamametsää koskevista säännöistä, voidaan puhua alueen hoitoa ohjaavista ja rajoittavista tasoista. Tasot määrittelevät sen mitä alueella voidaan tehdä ja mitä taas ei. Ominaista tasoille on se, että liikkuesssa tasoissa kohti kireämpää sääntelyä, sääntelyn omaehtoisuus ja vapaaehtoisuus kasvavat. Tämä on yleisellä tasolla hyvä asia. Kipinän luonto- ja virkistysarvojen korostukseen tullessa itsestä, alueen hoito näiden kireämpien kriteerien mukaan toteutuu mielekkäämmin ja luontevammin, kuin tilanteessa jossa kireä sääntely tulisi ulkopuolelta.

Lainsäädäntö. Lainsäädäntö asettaa raamit laadittavalle suunnitelmalle sekä sen toteutukselle.

Keskeisimmät lait ja asetukset jotka koskevat suunnitelman tekemistä ja toteuttamista ovat

- Valtioneuvoston asetus metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä
- Metsälaki
- Luonnonsuojelulaki
- Ympäristönsuojelulaki
- Laki metsätuhojen torjunnasta
- Maankäyttö- ja rakennuslaki

Lakien keskeisimmät hanketta koskevat kohdat. Metsälakia sovelletaan suunnittelualueella Sorolan soranottopaikan ympäristössä ja Lentolankankaalla, missä asemakaavaa ei ole ja yleiskaavassa alue on merkitty virkistysalueeksi. Näillä alueilla toimitaan niin kuin metsälaki edellyttää. Näillä alueilla tehdään mm. metsänkäyttöilmoitukset, noudatetaan uudistamisvelvoitetta sekä otetaan huomioon metsälain tärkeät elinympäristöt ja toimitaan yleisesti niin kuin laki edellyttää (L 12.12.1996/1093). Uusi metsälaki mahdollistaa erikoishakkuiden tekemisen mutta metsän erityiskäyttö on perusteltava metsänkäyttöilmoituksessa.

Koko suunnittelualueen puuston käsittelyä määrittää laki metsätuhojen torjunnasta (L 20.12.2013/1087). Lain tarkoituksena on metsien hyvän terveydentilan ylläpitäminen ja metsätuhojen torjuminen. Laki määrää että korjuun yhteydessä syntyneet varastot on poistettava määräaikaan mennessä ja että juurikäävän torjunnasta on huolehdittava hakkuiden yhteydessä. Jos vahingoittunutta kuusipuutavaraa on metsikössä yli 10 m³ tai mäntypuutavaraa yli 20 m³ hehtaaria kohden, metsänomistaja on velvoitettu poistamaan ylimenevä osa puusta.

Puuston korjuuta ohjaa tarkemmin Valtioneuvoston asetus metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä (1308/2013). Asetuksessa on annettu selvät säädökset koskien puuston korjuuta, metsän uudistamista ja erityisen tärkeitä elinympäristöistä.

Luonnonsuojelulain mukaan rauhoitettujen lajien hävittäminen on kielletty (L 20.12.1996/1096). Luonnonsuojelualueita ei suunnittelualueeseen kuulu mutta joiltain osin suunnittelualue rajautuu luonnonsuojelualueeseen. Isolukon suojelualueella tavataan rauhoitettuja kasvi- ja eläinlajeja. Rauhoitetut lajit voivat häiriintyä ja kärsiä liian nopeista ja rajuista elinympäristön muutoksesta.

Ympäristönsuojelulaissa kielletään ympäristön ja pohjaveden pilaaminen. (L 527/2014). Koko Kirkkoharjun taajamametsän alue on tärkeää pohjavesialuetta.

Maankäyttö- ja rakennuslain 128: § määrää että asemakaava-alueilla ja yleiskaava-alueilla, jos niin määrätään, maisemaa muuttava toimenpide vaatii maisematyöluvan (L 5.2.1999/132).

Metsänhoidon suositukset. Valtion omistaman Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisemat metsänhoidon suositukset ovat vapaaehtoisesti noudatettavat ohjeistukset metsän hoitoon. Metsänhoidon suositukset on laadittu lainsäädäntöä selkeästi tiukemmin ja niissä esiteltyt menetelmät ja perusteet ovat ekologisesti, sosiaalisesti ja kulttuurillisesti kestäviä (Äijälä ym. 2014).

Metsänhoidon suositukset antavat metsänomistajille useita eri vaihtoehtoja metsiensä hoitoon riippuen siitä haluaako metsänomistaja painottaa metsässään taloudellisia, ekologisia vai kulttuurillisia arvoja. Suositukset ovat metsäalan ammattilaisten laajassa käytössä ja niiden merkitys on kansantaloudellisesti merkittävä (Äijälä 2013).

Metsänhoidon suositukset muodostavat perustan Kirkkoharjun hoitosuosituksille ja sen toteutukselle ja niitä peilataan tarpeen vaatiessa metsäsertifiointiin ja kunnan omiin vaatimuksiin alueen hoidosta.

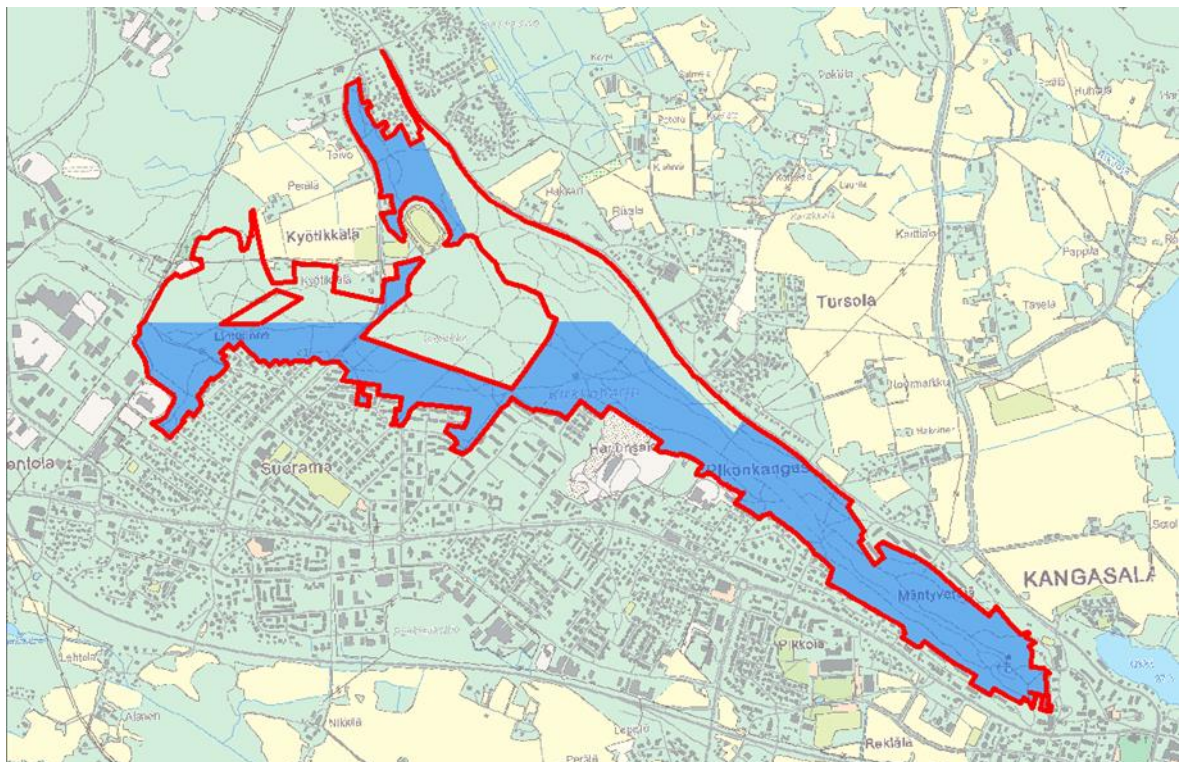
Sertifiointi. Tällä hetkellä kaikki Kangasalan kunnan metsät ovat PEFC sertifioituja ja metsänhoitoyhdistys Roineen PEFC- ryhmäsertifiointin kautta. Kirkkoharjun metsille ollaan lisäksi tällä hetkellä hankkimassa FSC- sertifikaattia. Metsäliitto osuuskunnan jäsenenä Kangasalan kunnalla on mahdollisuus liittää metsiänsä Metsäliiton FSC- ryhmäsertifiointiin. FSC on nykyistä sertifikaattia jonkin verran tiukempi ja painottaa enemmän metsien käytön ekologisuutta ja sosiaalista kestävyyttä. Koska Kirkkoharjun taajamametsää tullaan hoitamaan vielä FSC:n kriteereitä tiukemmin, ei sertifikaatin hankkiminen aiheuta lisämenoja tai lisätoimenpiteitä, vaan parantaa alueelta korjatun puun menekkiä ja parantaa puusta saatavaa hintaa.

Taajamametsä. Kangasalan kunta on asettanut tavoitteeksi hoitaa Kirkkoharjun aluetta taajamametsänä. Tämä tavoite asettaa alueen puuston hoidolle kaikista

tiukimmat rajoitukset ja ohjaa sitä mitä alueella voidaan tehdä hyvin tarkkaa. Yhtenäistä ohjetta tai kriteeristöä taajamametsän hoidolle ei ole olemassa. Hoitovaihtoehtoja verrattiin alueelta vaadittaviin ominaisuuksiin ja hoitotoimenpiteitä valittaessa lähdeteoksena käytettiin kirjaa Taajamametsät - suunnittelu ja hoito (Hamburg, Löfström & Häkkinen (toim.) 2012).

2.3.2 Kaava

Kirkkoharjun taajamametsää koskevaa tietoa löytyy kaavoituksen taholta kolmesta kerroksesta: maakuntakaavasta, yleiskaavasta ja asemakaavasta. Näiden lisäksi tietoa löytyy kaavoja varten tehdyistä selvityksistä. Tässä luvussa käsitellään itse kaavoista ja selvityksistä esiin nousseita asioita suunnittelualueutta koskien. Kaavaa varten teetettyjen selvitysten huomioita, luonto- ja virkistysasioita, käsitellään luvussa 2.3.6. Luontoarvot.



Kuva 10. Asemakaavoitettu alue suunnittelualueella merkitty sinisellä. (FaktaMap 2016)

Suurin osa suunnittelualueesta on asemakaavoituksen piirissä (Kuva 10). Asemakaavaan eivät kuulu Asemantien eteläpuoleinen kaistale alkaen Noormarkunkujan risteyksestä, jatkuen Ilvestien risteykseen asti pohjoisessa. Alue käsittää Sorolan entisen soranottopaikan kokonaisuudessaan sekä kapeammat kaistaleet molemmien puolin soranottopaikkaa. Toinen asemakaavan ulkopuolella oleva alue sijaitsee Lentolankankaalla, Kyötikkäläntiestä länteen sähkölinjalle saakka, rajoittuen etelässä Linturinteen asuinalueen pohjoispuolella olevaan jyrkkään etelänpuoleiseen rinteeseen.

Asemakaavoissa suunnittelualueen alueet on merkitty joko lähivirkistysmetsäksi, retkeily- ja ulkoilualueeksi, lähivirkistysalueeksi, puistoalueeksi, rakentamattomaksi jätettäväksi alueeksi, luonnontilassa säilytettäväksi puistoalueeksi tai urheilu- ja virkistyspalvelualueeksi. Edellä mainituilla merkinnöillä kielletään alueen virkistysellisten arvojen heikentäminen ja maanpinnan muotojen huomattava muuttaminen sekä määrätään pitämään alue puustoisena ja maisemaltaan ehyenä. (Kangasalan kunta 2016).

Siellä missä asemakaavaa ei ole, toimenpiteitä rajoittavat merkinnät osayleiskaavoissa. Suunnittelualue on neljän eri osayleiskaavan alueella. nämä osayleiskaavat ovat Suoraman, Tursolan, Sorolan ja Keskustan osayleiskaavat. Niillä alueilla joilla asemakaavaa ei ole, suunnittelualueet on merkitty osayleiskaavoissa virkistysalueeksi tai retkeily- ja ulkoilualueeksi. Tursolan osayleiskaavassa Sorolan soranottopaikka on merkitty urheilu- ja virkistys-palvelujen alueeksi. Puuston käsitteilylle ei täällä ole asetettu rajoituksia. Käytännössä määräykset osayleiskaavoissa ovat vaikutuksiltaan samat kuin asemakaavoissa.

Pirkanmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on merkitty virkistysalueeksi, alueen käyttömääräykset ovat väljemmät kuin alemmilla kaavatasoilla. Maakuntakaavassa on merkitty koko suunnittelualueen olevan tärkeää pohjavesialuetta, joten ympäristövahinkojen ehkäisemiseen on alueella toimittaessa kiinnitettävä erityistä huomiota (Pirkanmaan 1. maakuntakaava 2005).

Kaavojen merkinnät eivät yleisesti rajoita taajamametsämaistä metsänhoitoa koska kyseisissä toimenpiteissä maisemalliset tai virkistyksellisesti arvot eivät vaarannu, eivätkä katko ekologisia käytäviä. Maanmuokkauksen tarvetta ei ole käy-

tännössä ollenkaan koska hakkuiden luonne on kasvattava ja hoitava. Siellä missä puustoa uudistetaan, maanmuokkaus tapahtuu erittäin kevyesti, käyttämättä koneita.

2.3.3 Maisematyölupa

Maankäyttö- ja rakennuslaki määrää että maisemaa muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa asemakaava-alueella tai yleiskaava-alueella jos yleiskaavassa niin määrätään. Lupaa haetaan kunnan tai kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta ja se on myönnettävä, jos toimenpide ei ole ristiriidassa alueen käyttötarkoituksen kanssa, eikä turmele maisemakuvaa. Lain 143 §:n mukaan maisematyölupa puiden kaatamista varten voidaan myöntää enintään 10 vuodeksi, jos metsänkäyttö on suunnitelmallista (5.2.1999/132).

Mikäli alue kuuluu maakuntakaavaan merkittyyn virkistys- tai suojelualueeseen, maisematyölupahakemusta varten on hankittava ELY- keskuksen lausunto. Lausuntoa ei kuitenkaan tarvita, jos alueella on voimassa oikeusvaikutteinen yleiskaava tai asemakaava. Suunnittelualueen kaikki osayleiskaavat ovat oikeusvaikutteisia, täten lausuntoa ei tarvita.

Kirkkoharjua koskevissa osayleiskaavoissa kielletään maisemaa muuttavien toimenpiteiden teko, joten hoitosuunnitelman suunnittelualueelle on haettava maisematyölupaa kaikkien hoitotoimenpiteiden suorittamiseksi. Tämä koskee lähinnä hakkuita, mutta ei esimerkiksi taimikonhoitotöitä.

Tulevaisuudessa hoitotöiden suunnittelua ja toteutusta kaava-alueella helpottaisi jos kaavoihin merkittäisiin metsävaltaisille alueille lisäselitykseksi: toimitaan hoitotai käyttösuunnitelman mukaan. Tämä poistaisi tarpeen maisematyöluvan hakemiselle.

2.3.4 Maiseman merkitys

Nopeat ja rajut muutokset lähi- ja kaukomaisemassa mielletään usein epämiellettäviksi. Alueen muutos, joka on jo kenties lapsuudesta saakka ollut muuttumaton,

saattaa herättää ihmisissä voimakkaita reaktioita. Negatiivisten reaktioiden voimakkuutta voidaan pienentää miettimällä ja suunnittelemalla alueen toimenpiteet niin että alue muuttuu vähitellen ja vähän kerrallaan. Joillakin alueilla kontrasti vanhaan voi olla merkittävä, esimerkkeinä alueet joilla on tarve avata näkymiä. Paikallisesti muutos maisemassa saattaa olla merkittävä, mutta välttämätön jotta suunnitelman muut tavoitteet saataisiin täytettyä.

Kirkkoharjun yleissuunnitelmassa todetaan että maisemaa muokkaavissa toimenpiteissä on otettava huomioon maiseman kokonaiskuva ja harjulta aukeavat näkymät (Karilas 1997). Karilas myös toteaa yleissuunnitelman johdannossa että Kirkkoharjulla on hyvin tärkeä sija kunnan maisemakuvassa. Valtakunnallisen harjututkimuksen mukaan Kirkkoharjun alustava arvoluokitus on alueellisesti tieteellisesti ja/tai maisemallisesti arvokas (Kontturi 1986, Heikkisen & Toivosen 1988 mukaan).

ELY-keskus on julkaissut Pirkanmaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnin (2013). Inventoinnissa kartoitettiin uusia ehdotuksia maisema-alueiksi ja joiden perusteella valtioneuvosto tekee päätöksen uusista valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista. Inventoinnin yksi ehdotus uudeksi valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi ovat Pirkanmaan harjumaisemat. Yhtenä osana Pirkanmaan harjumaisemia on Kirkkoharju.



Kuva 11. Kirkkoharjun itäpää muodostaa maisemallisen kehyksen Kangasalan keskustan alueelle.

Kirkkoharjun itäpää muodostaa maisemallisen kehyksen kuntaan saapuville tai ohiajaville ihmisille. erityinen merkitys näkymälle on Lahdentien, Kuohunharjuntien, Kaarina Maununtyttären tien ja Ruutanantien suunnasta tuleville. Harju näkyy myös pitkälle niihin suuntiin joissa puusto ei estä näkyvyyttä harjun suuntaan. Näitä alueita ovat Vesijärven eteläpuoliskon itärannat, Kirkkojärven etelärannat sekä Herttualan ja Tursolan peltoaukeat.

Kirkkoharjussa tehtäviä toimenpiteitä suunnitellessa ja toteutuessa on aina muistettava että toimitaan maisemallisesti herkällä alueella. Jos virheitä tehdään, seuraukset näkyvät kauas. Tämän vuoksi suunnitelma alueella toimimiseksi on välttämätön. Suunnitellut puuston hoitotoimenpiteet ovat hienovaraisia eivätkä aiheuta kauaksi näkyviä muutoksia Kirkkoharjun siluetissa.



Kuva 12. Tiealueet joista Kirkkoharjun näkyvyys on suuri, merkattu sinisellä viivalla. Yksittäiset tarkastelupaikat merkattu punaisella pisteellä. (FaktaMap 2016)

2.3.5 Harjun käyttäjät ja reitit

Kirkkoharju on sijaintinsa ja ominaisuuksiensa johdosta monien käyttäjäryhmien suosiossa. Alue toimii monien eri käyttäjäryhmien toimintaympäristönä. Ympäristönä harjulla on monta eri roolia: liikuntaympäristö, virkistysalue, kulkureitti, marja- ja sienimaasto sekä oppimisympäristö. Käyttäjien kirjo vaihtelee ympäristön kouluista ja urheiluseuroista koiranulkoiluttajiin ja marjastajiin. Jotta kaikille voidaan tulevaisuudessa tarjota tasavertainen mahdollisuus käyttää harjua, vaaditaan alueen käytön suunnittelua.

Merkittävimpiä käyttäjäryhmiä ja niiden järjestäytyneisyyttä on lueteltu Tursolan osayleiskaava-alueen luonto- ja virkistys selvityksessä (2004).

Nämä ryhmät ovat

- suunnistajat (Kangasala SK)
- ratsastajat (Kangasalan Ratsastajat Ry & Kaupin Ratsastuskoulu)
- maastopyöräilijät (Kangasalan Kisa, pyöräilyjaosto)

- koululaiset ja päiväkotilaiset (Suoraman, Kirkkoharjun, Pikkolan, Tursolan koulut ja Päiväkotikoulu Vekarat sekä lukio)
- hiihtäjät (Kangasalan latu)
- arkiliikkujat & koiranulkoiluttajat

Kirkkoharju on seudullisesti ehkä merkittävin yksittäinen virkistys ja harrastusalue Kangasalan kunnan alueella. Harju houkuttelee lähialueen asukkaita ja harrastajia kunnan ja seutukunnan alueelta, lisäksi harju näköaloineen houkuttelee alueella vierailevia turisteja. Kangasalan kunnan vuonna 2012 tekemän asukaskyselyn mukaan kaksi kolmasosaa vastaajista hyödyntää Kirkkoharjua virkistykseen vähintään kerran viikossa (Kangasalan viheralueiden toteutusohjelma 2013–2020). Merkittävimpien käyttäjäryhmien toiminnan turvaamiseksi ja ristiriitatilanteiden välttämiseksi eri toimintoja on ohjattu eri alueille ja reiteille.



Kuva 13. Harjussa on osoitettu erillisiä reittejä eri harrastusryhmille. Vasemmalla ratsastusreitti, oikealla valaistu liikuntareitti.

Käyttäjien tarpeet on otettu huomioon jo silloin kun harjussa toteutettavia toimenpiteitä on suunniteltu. Tämän johdosta oli mietittävä etukäteen miten toimenpiteet tulisivat vaikuttamaan harjun käyttöön. Toimenpiteitä valmisteltaessa on selvitettävä mitä tapahtumia harjussa tullaan pitämään ja otettava ne huomioon töiden aika-

taulutuksessa tai ilmoitettava järjestäville tahoille harjun käytön rajoituksista tarpeeksi aikaisessa vaiheessa.

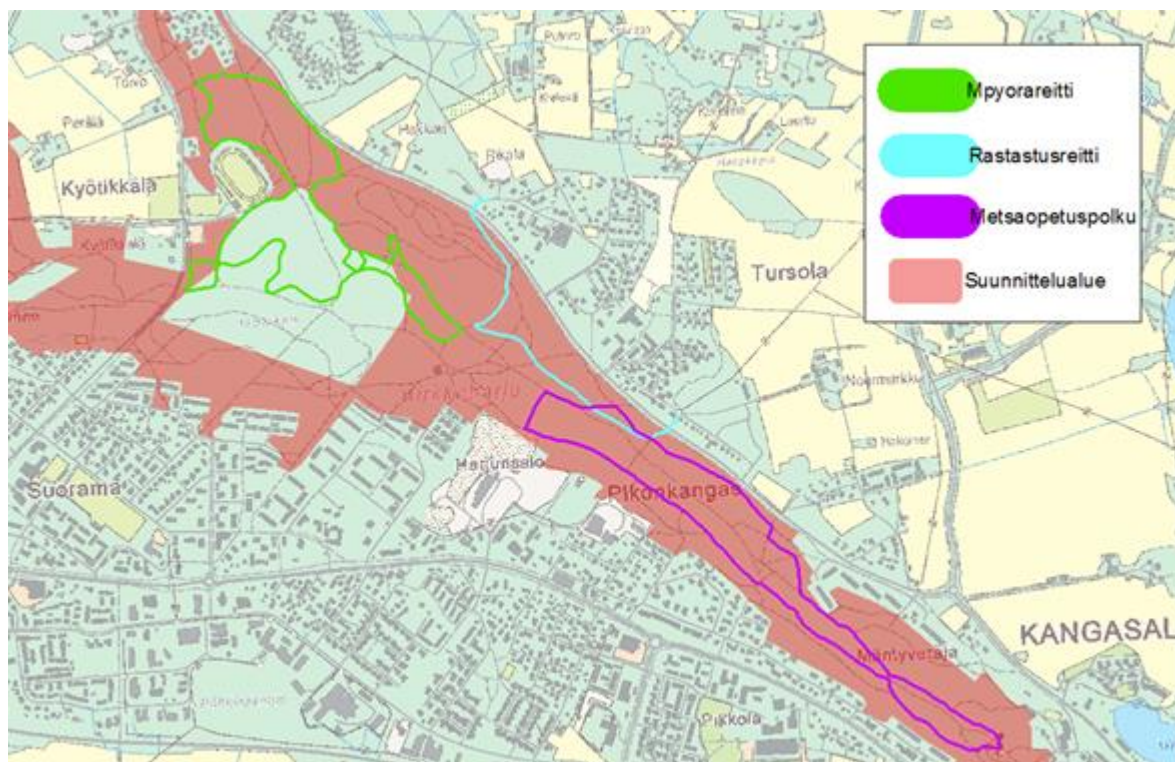
Kirkkoharjun käyttäjien toiveita on pyritty huomioimaan suunnitelmissa tiettyyn raajaan saakka, kunhan ne eivät ole liikaa ristiriidassa alueen hoidon lähtökohtien kanssa. Harjun käyttäjien kuulemista ja palautteen huomioimista käsitellään laajemmin luvussa 3.

Tursolan osayleiskaava-alueen luonto- ja virkistys selvityksessä (2004) mainitaan että polkuverkoston hyvä kunto, luonnonläheisyys ja turvallisuus ovat tärkeitä tekijöitä lähiliikunnan houkuttelevuudessa. Huolena ilmaistaan alueen poluston hallitsematon muodostuminen ja kuluminen. Polkujen muodostumista voidaan hillitä jättämällä ei-toivottujen polkujen varret hoitamatta. Aikanaan raivaamaton alikasvos valtaa polkujen laitoja ja aikanaan sulkevat polut kokonaan. Vastaavasti ne polut pidetään hyvin hoidettuina, joille kulkua halutaan ohjata.

Jotkin Kirkkoharjun harrastusmuodoista ovat sellaisia että mm. turvallisuus-, ristiriita- ja kulumisseikkojen vuoksi niille on osoitettu omat reitit. Reitit on linjattu siten että ne eivät risteä pahasti keskenään. Jos reittejä päätetään myöhemmin laajentaa, niin metsänhoidollisilla toimenpiteillä on suuri vaikutus reittien turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Tässä suunnitelmassa on keskitytty reittien hoitoon niiden nykyisessä laajuudessaan.

Kirkkoharjussa erikseen osoitetut reitit ovat

- valaistut ja valaisemattomat hiihtoladut
- valaistu kuntopolku
- maastopyöräreitti
- ratsastusreitti
- metsäopetuspolku



Kuva 14. Suunnittelualueen maastopyörä- ja ratsastusreitit sekä metsäopetuspolku.
(FaktaMap 2016)



Kuva 15. Suunnittelualueen latuverkosto, kesällä reitit toimivat kuntopolkuina.
(FaktaMap 2016)

Kirkkoharjuun on rakennettu metsäopetuspolku vuonna 2006. Metsäopetuspolun kohderastit ovat yleisluontoisia ja niiden vuoksi suunniteltuja metsänhoitotoimenpiteitä ei ole tarpeen rajoittaa tai muuttaa. Polun päivitys olisi luontevaa ajoittaa alueelle tehtävien hoitotoimenpiteiden päätyttyä tai niiden yhteydessä vuosina 2019–2020.

Jos kunnan kaavailema frisbeegolfrata Sorolan entiselle soranottopaikalle toteutetaan, merkittäväksi Kirkkoharjun käyttäjäryhmäksi nousevat frisbeegolfin harrastajat. Heidän vaikutuksensa rajoittuu kuitenkin ainoastaan Sorolan montun alueelle. Koska päätöstä asiasta ei vielä ole, alueen puuston käytön suunnittelu noudattaa taajamametsän yleisiä hoitoperiaatteita, eikä sulje pois mahdollisuutta jälkeinpäin muuttaa alueen käyttöä.

Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelma ja siitä seuraavat toimenpiteet parantavat reittien kuntoa ja mahdollistavat niiden myöhemmän laajentamisen. Suunnitelman tekoa varten on selvitetty kaikki merkittävät kulku-, liikunta- ja harrastusreitit harjun alueelta ja hoitotoimenpiteiden toteutus suunniteltu siten että reittikokonaisuuksille aiheutuva häiriö olisi mahdollisimman vähäinen. Reittien myöhempi laajentaminen vaati myös tämän suunnitelman päivittämisen lisättyjen kohteiden osalta.

Ihmisten läsnäolo harjussa on otettava huomioon valmisteltaessa ja tehtäessä puuston hoitotoimenpiteitä. On pidettävä huolta, että ihmisiä tiedotetaan alueella tehtävistä hoitotoimista ajoissa ja riittävän kattavasti. Tämä voi tapahtua esimerkiksi tiedotteen muodossa paikallislehdessä ja kylteissä hoitoalueen reunalla. Töiden käynnistyttyä on varmistuttava siitä, että ihmisiä ei pääse kulkeutumaan työmaa-alueelle. Työmaa on rajattava ympäriinsä ja harjun käyttäjille on osoitettava vaihtoehtoisia reittejä ja kiertoteitä.

2.3.6 Luontoarvot

Suunnittelualueen keskellä sijaitsevalla Isolukon suojelualueella on alueen monipuolisin luonto. Suojelualueen luonnon olosuhteet on turvattava ympäröivän puuston hoidossa. Luonnonsuojelualueeseen rajoittuvat alueet on käsiteltävä siten,

etteivät olosuhteet luonnonsuojelualueella muutu. Käytännössä tämä tarkoittaa suojelualueeseen rajoittavan sivun lievempää käsittelyä. Ei kuitenkaan ole tarkoituksen mukaista jättää aluetta kokonaan käsittelyn ulkopuolelle. Muut suunnittelualueen luonnoltaan edustavimmat alueet löytyvät Kirkkoharjun valo-, ja paahderinteiltä, sekä ketomaisilta elinympäristöiltä.

Kirkkoharjun valorinteet (Kuva 15. numero 1.) sijaitsevat harjun lounaisrinteillä. Auringon puoleisilla jyrkillä harjurinteillä auringonvalo pääsee paistamaan lähes kohtisuoraan maan pintaa vasten. Paisterinteistä käytetään myös ilmaisua valorinte tämän ominaisuuden johdosta. Kasvuolosuhteet näillä kasvupaikoilla ovat poikkeavat ja niille on luontaista ympäristöstä poikkeava kasvillisuus. Poikkeavan kasvillisuuden perusteella ne ovat monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita. Valo-olosuhteet Kirkkoharjulla ovat heikentyneet metsän luonnollisen kierron puuttuessa. Erityisesti kuusen runsauden johdosta metsänpohja on näillä paikoilla varjainen ja latvus sulkeutunut. Kuuseen kohdistunut harvennushakkuu olisi omiaan parantamaan näiden kasvupaikkojen tilaa. Maaperän ravinteisuuden johdosta paikoin Kirkkoharjun rinteillä on havaittavissa kuivien lehtojen ominaisuuksia.

Tursolan osayleiskaava-alueen luonto- ja virkistys selvityksessä (2004) todetaan että valorinteiltä löytyvät alueen huomionarvoisimmat kasvilajit. Näitä alueita ei kuitenkaan ole erikseen selvityksessä eroteltu.



Kuva 16. Paiste- ja paahderinteet merkitty punaisella ja varjorinteet sinisellä (Tampereen infra).

Suoraman osayleiskaavassa Lentolankankaan alue on erikseen merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi. Alueen luontoarvot koostuvat pääosin maisemallisista ja geologisista arvoista. Linturinteiden asuinalueen pohjoispuolella, Lentolankankaan eteläpuoleisessa rinteessä sijaitsee yksittäinen pieni paahderinteeksi luokiteltava alue (Kuva 15. numero 2.), muuten etelärinteiden alue on Kirkkoharjun paisterinteiden kaltaista. Paahderinteiden erona paisterinteeseen on kunttakerroksen vähyys tai puute ja paljas kivennäismaa. Kuntaa ei pääse syntymään voimakkaan eroosion ja auringon paahtavan vaikutuksen ansioista. Näillä kasvupaikoilla menestyy vieläkin erikoistuneempi kasvisto kuin paisterinteillä. Samassa rinteessä sijaitsee myös muinaisrannan kulutustörmä ja tasanne.

Kirkkoharjun koillispuolen varjorinteillä nykyistä metsän rakennetta ei tulla muuttamaan. Jyrkimpiin kohtiin jätetään käsittelemättömiä kuusiryhmiä lisäämään jo ennestään varjoisan elinympäristön varjoisuutta. Tällä tulee olemaan positiivisia vaikutuksia varjoisia elinolosuhteita suosivaan lajistoon.

Pikonkankaan puoleisen entisen soranottopaikan reunalle, harjun laelle on syntynyt ketomainen elinympäristö. Koska harjun lakiosan etelänpuoleisen rinteeseen puusto on hävinnyt soranoton seurauksena, aurinko on esteettä päässyt paistamaan lakialueelle. Ominaista alueelle on suuri ketokukkien määrä. Vieraillessa kohteella, paikalla havaittiin useita päiväperhoslajeja. Toinen vastaava alue löytyy näkötornin vierestä, harjun itäpäästä.



Kuva 17. Harjun laella oleva ketomainen elinympäristö.

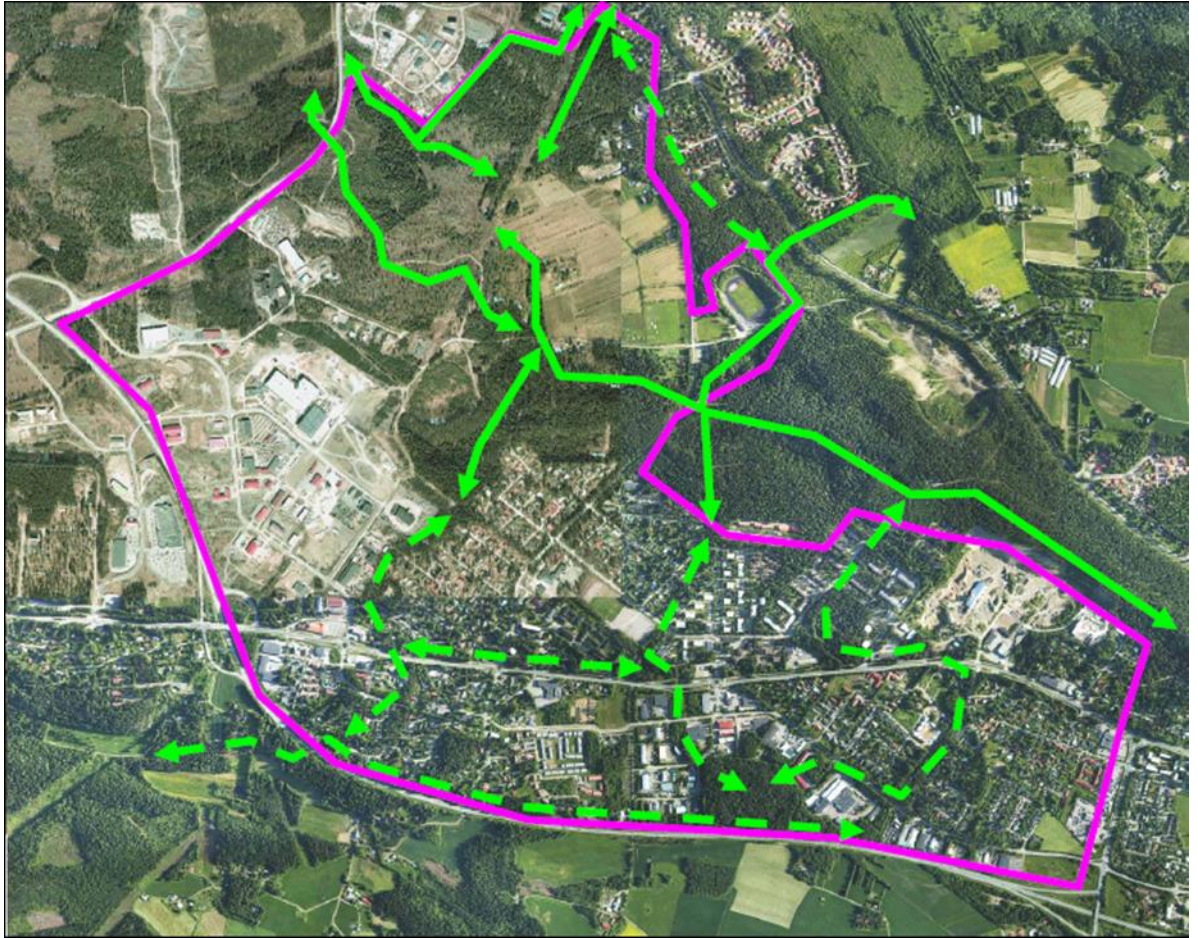
Harjussa tehdyn hyönteisselvityksen perusteella Kirkkoharjun näkötornin aukio on alueen paras paikka päiväperhosille ja heinäsirkoille (Salokannel 1995). Näkötornin ympäristöä kuvataan selvityksessä biotoopiltaan pukinjuuri-kedoksi. Myös Sorolan soranottopaikkaa luonnehdittiin ketomaiseksi elinympäristöksi. Selvityksessä esitettiin kuitenkin huoli Sorolan alueen lajiston yksipuolistumisesta männylle metsittämisen seurauksena. Hyvänä ja kustannustehokkaana ratkaisuna ehdotetaan-kin eräiden alueiden hoitamista Sorolan montussa ketomaisina alueina.

Luontoarvot tulevat Kirkkoharjun taajamametsän alueella lisääntymään, kun aluetta ruvetaan hoitamaan johdonmukaisesti taajamametsämaisesti. Erilaisten elinympäristöjen ominaispiirteet vahvistuvat ja metsänhoidolla saadaan itse metsän rakennetta monipuolisemmaksi.

Eläimistö. Kirkkoharjun alueen eläimistö on pääosin samaa kuin muilla vastaavilla metsäalueilla. Johtuen ihmisasutuksen läheisyydestä, eläimistöstä puuttuvat suuria metsäalueita vaativat lajit, kuten karhu, hirvi, metsäjänis ja näätä. Nisäkkäistä Kirkkoharjusta tavataan kaupunki- ja taajamaelämään sopeutuneita lajeja kuten rusakko, kettu ja orava. Linnuista tavallisimpia lajeja ovat tiaiset, varikset, harakat, kyyhkyset ja tikat.

Kirkkoharjun metsän koosta johtuen sieltä tavataan kuitenkin joitain erämaiden lajeja kuten närhi ja liito-orava, joka tosin on osoittamassa kaupungistumisen merkkejä. Näiden lajien tarpeisiin Kirkkoharjun metsäalue on riittävän suuri, jotta ne selviytyvät poistumatta metsästä. Kirkkoharjun alueelta tavattaneen myös muita metsäisiä lajeja, joiden elinympäristöksi Kirkkoharju on riittävän suuri, kuten pienjyrsijöitä ja päästäisiä.

Kaavojen aiheuttamia vaikutuksia alueen luontoon ja eläimistöön on pyritty selvittämään osayleiskaavojen luontoselvityksillä. Metsäsuunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä ei ole suurta vaikutusta alueen eläimistöön, sillä ne eivät tule muuttamaan alueiden elinolosuhteita ratkaisevasti, esimerkiksi alueiden kasvillisuus ei tule merkittävästi muuttumaan eivätkä eläinten käyttämät suojaisat kulkureitit katkea. Väliaikaista häiriötä ne tulevat kuitenkin aiheuttamaan.



Kuva 18. Osayleiskaavojen luontoselvityksiin on merkitty ekologiset käytävät (FSG Finnish Consulting Group Oy 2012)

2.3.7 Maastotekijät

Suurimman haasteen alueella toimimiselle muodostavat jyrkät, asutukseen rajoittuvat rinteet. Nämä ongelmakohteet sijaitsevat pääosin Kirkkoharjun lounaisrinteillä Kangasalan keskustan ja entisen Pikonkankaan soranottopaikan välillä, sekä Lentolankankaan etelärinteillä, Linturinteen asuinalueen pohjoispuolella. Liian kalteva maasto rajoittaa korjuukaluston käyttöä ja joillakin paikoilla ei ole muuta mahdollisuutta kuin hoitaa puuston hakkuu metsurilla. Puuston hakkuun ja lähikuljetuksen sekä metsänhoitotöiden toteutus näissä kohteissa tulee olemaan haastavaa. Niiden alueiden määrittely tarkasti joihin koneilla ei päästä, on mahdotonta sillä kuskin taidot ja kaluston ominaisuudet vaikuttavat rinteissä toimimiseen suuresti. Yksinkertaistettuna on toimittava niin että minne metsäkoneilla ei päästä puuston korjuu ja kuljetus hoidetaan muilla tavoin.

Ongelma-alueilla ja muuallakin on varottava tuhoamasta tai vahingoittamasta jäljelle jäävää puustoa, alueen eroosioherkkiä rinteitä ja geologisia muodostumia jotka tekevät alueesta merkittävän. Maanpinnan kulumista voidaan vähentää tekemällä raskaita koneita vaativat hoitotyöt talviaikaan, kun routa ja lumipeite suojaavat metsänpohjaa kulumiselta. Myös alueella risteilevää liikuntareitistöä on varottava tai vaihtoehtoisesti kunnostettava reitti samanlaiseksi kuin se oli ennen hoitotoimenpiteiden aloittamista. Vaikeimmin toteutettavat kohteet voi joissain tapauksilla olla perusteltua jättää käsittelemättä ja jättää nämä alueet kehittymään luontaisesti. Näitä kohteita voisivat olla esimerkiksi harjasta tavattavat pienemmät supat ja painanteet, jotka ovat muutenkin luonnoltaan tavanomaisempaa monimuotoisempia. Suuremmat supat on muutenkin jätettävä käsittelemättä metsäsertifioinnin perusteella.

2.3.8 Muita tekijöitä ja yhteenveto

Suoraman asuinalueen kohdalla, suojelualueen eteläpuolella sijaitsee vanhoja viisarikiviä, joilla on historiallista arvoa ja jotka tulisi säästää puuston hoidon yhteydessä. Rajapyykkien ja muiden maamerkkien tuhoaminen tai vahingoittaminen ei muutenkaan ole sallittua hoidon yhteydessä. Pyykit on etsitty maastosta ja merkitty metsäsuunnitelmaan muinaismuistoina. Ne on myös merkittävä työmaakarttoihin toimenpiteitä maastossa tehtäessä. Näillä keinoin ennaltaehkäistään pyykien vahingoittuminen.

Linturinteen asuinalueen keskeltä lähtevä, kohti luoteessa olevaa sähkölinjaa kulkeva polku on vanha kylätien linja, joka on johtanut Kangasalta Lempoisiin. Alueen osayleiskaavassa polku on merkitty säilytettäväksi historiallisena rakenteena (Kangasalan kunta 2015). Polun pohjan vahingoittamista on varottava ja mahdolliset ylitykset tehtävä tien linjausta vahingoittamatta.

Kirkkoharjussa on havaittavissa kolme eriaikoina muodostunutta muinaisrantaan ja rantatasannetta. Yoldiameren rantatasanne 122–142 metrin korkeudessa, ja se on muodostunut 9100–9800 vuotta sitten. Tämän lisäksi alempana harjussa on vähäisempiä muodostumia Ancylysjärven ja Litorinameren jäljiltä. Rannat eivät ole kaikkialla yhtä voimakkaasti muodostuneet ja monissa paikoissa muinaisrannan

sijaintia ei pystytä havaitsemaan. Siellä missä muinaisrannat eivät ole nähtävissä tai ilmenevät ainoastaan maanpinnan muotoina, ei niiden tuhoutumisesta tai vahingoittumisesta ole vaaraa. Joissain paikoissa muinaisranta ilmenee rannansuuntaisena louhikkona. Louhikkoon ei ole asiaa mennä ruopimaan metsäkoneella vaan näiden alueiden hoito tulee tehdä miestyönä. Puuston hoidolla louhikot eivät peity karikkeen ja kuntan alle vaan säilyvät myös tuleville sukupolville.

Melkein koko suunnittelualue on merkitty kaavoituksessa tärkeäksi pohjavesialueeksi. Ympäristövahinkojen ehkäisy harjulla toimittaessa on ensiarvoisen tärkeää. Metsäsuunnitelmaan on tehty kuviotietoihin merkinnät pohjavesialueesta. Aihe on syytä käydä läpi sovittaessa hoitotoista metsätoimihenkilöiden ja urakoitsijoiden kanssa.

Suuri osa kuvioista rajoittuu joko asutukseen tai liikennöityyn tiehen. Koneellisessa puunkorjuussa tämä aiheuttaa lisätoimenpiteitä ja rajoituksia. Toimittaessa tien läheisyydessä joudutaan tie väliaikaisesti katkaisemaan, jotta sivulliset pysyisivät turvaetäisyyden ulkopuolella. Vaihtoehtona on myös hoitaa puun kaataminen miestyönä. Myös puut, jotka ovat lähellä asutusta, on syytä kaataa miestyönä.

Huomioitavia asioista Kirkkoharjun alueella toimiessa ovat

- Lait, suositukset ja sertifikaatit
- Taajamametsämäinen hoito
- Asema- ja osayleiskaavan vaikutukset
- Maisematyölupa
- Maisema
- Harjun käyttäjät ja lähiseudun asukkaat
- Harjussa kulkevat reitit
- Suojelualueen läheisyys
- Tärkeät elinympäristöt
- Rinneympäristössä toimiminen
- Muinaisrannat ja muinaismuistot
- Tärkeä pohjavesialue
- Asutuksen ja tiestön läheisyys

2.4 Tausta-aineisto ja käytetty lähdemateriaali

Suunnitelman tausta-aineisto. Kirkkoharjun taajamametsän suunnittelua tehtäessä tausta-aineistona on käytetty seuraavia lähteitä

- Metsätalouden näkökulmia yleiskaavamerkintöihin ja -määräyksiin sekä maisematyölupaan (Matila, Kotiharju & Tenhola 2015)
- Suoraman osayleiskaavan luontoselvitys (Nuottajärvi 2012) ja selostus (Kangasalan kunta 2015)
- Kirkkoharju - Kyötikkälän harjualueen hoitosuunnitelma (Mhy Roine 2013)
- Metsäsuunnitelma (Mhy Roine 2011)
- Keskustan osayleiskaavan luontoselvitys (Nuottajärvi 2009) ja selostus (Kangasalan kunta 2010)
- Tursolan osayleiskaava-alueen luonto- ja virkistys selvitys (Raimovaara & Nuottajärvi 2004) ja osayleiskaavan selostus (Kangasalan kunta 2006)
- Metsätalous kaavoitusalueilla (Tenhola & Kiviniemi 2005)
- Kangasalan Kirkkoharjun hyönteisistä (Salokannel 1995)
- Kirkkoharjun yleissuunnitelma (Karilas 1997)

Lisäksi tausta-aineistona on käytetty Kangasalan viheralueohjelmaa. Viheralueohjelma sisältää seuraavat julkaisut:

- Kangasalan viheralueohjelma 2008–2030: tavoiteraportti (Kangasalan kunta n.d.)
- Viheralueiden nykytilan selvitys (Suomenkorpi ym. 2011)
- Viheralueiden toteutusohjelma (Kangasalan kunta 2013).

Hoitoehdotusten lähdemateriaali. Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tukeutuvat ja perustuvat seuraavien lähteiden ehdotuksiin ja määräyksiin

- Harjumetsien paahde-elinympäristöverkostot (Tukia ym. 2015)
- Metsänhoidon suositukset (Äijälä ym. 2014)
- Taajamametsät - suunnittelu ja hoito (Hamberg, Löfström & Häkkinen (toim.) 2012)
- Harjumetsien paahdeympäristöt – nykytila ja hoito (Kittamaa ym. 2009)
- FSC- ja PEFC-sertifikaattien vaatimukset

– Lait ja asetukset

Aihetta käsittelevien oppaiden toimenpiteitä on peilattu suunnittelualueen olosuhteisiin ja Kangasalan kunnan alueen hoitoa koskeviin tavoitteisiin. Tällä keinolla on pyritty löytämään jokaiselle kohteelle juuri oikeat toimenpiteet, jotta haluttuihin tavoitteisiin päästäisiin parhaalla mahdollisella tavalla.

3 SUUNNITELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KÄYTTÄJIEN MIELIPIDE

Kuntalain mukaan (L 410/2015) kunnan on tiedotettava kuntalaisille vireillä olevista asioista ja suunnitelmista. Kuntalaisille on tarjottava riittävästi keinoja vaikuttaa ja osallistua kunnan suunnitteluun ja päätöksentekoon. Riittävällä tiedotuksella on myös suuri vaikutus siihen, miten Kirkkoharjun alueen puuston käytön suunnitteluun ja siellä tehtäviin toimenpiteisiin suhtaudutaan. Ensisijaisena tiedotuksen tavoitteena on lisätä tietoisuutta hankkeesta ja erityisesti ehkäistä väärin mielikuvien ja sekä huhupuheiden syntymistä.

Tiedottamisessa on painotettava alueen maisemallisten ja virkistysellisten arvojen, sekä luontoarvojen merkitystä suunnitelmaa laadittaessa. Toimenpiteet jotka koskevat ihmisten elinympäristön muuttamista, nostavat usein voimakkaitakin reaktioita. Tästä syystä puuston käsittelyn tarpeellisuutta on perusteltava laajasti ja yksityiskohtaisesti. Kuntalaisille on kerrottava puuston hoidon välttämättömyydestä, jotta alue säilyy tulevaisuudessakin samankaltaisena. Tiedotuksessa käytettävä kieli on syytä pitää yleisluonteisena ja välttää ehdottomasti ammattikunnan sisäisiä termejä.



Kuva 19. Hoitosuunnitelmaa käsittelevä uutisjuttu (Koivisto 2016)

Tiedotuksessa hyödynnetään erilaista kuvamateriaalia, josta suunniteltavien toimien vaikutukset ovat suoraan nähtävissä. Kuvat on myös vaikeampi käsittää väärin verrattuna sanalliseen kuvailuun. Millään tiedotuksella ei saada täysin kattavaa vaikutusta aikaan mutta asian mahdollisimman hyvän vastaanoton saamiseksi on tehtävä niin paljon kuin on mahdollista ja järkevää. Viestintäsuunnitelma ja tiedotteet on hyväksytetty Kirkkoharjutyöryhmällä ja kunnan viestintävastavalla.

Tiedotussuunnitelma. Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelmaa tehtäessä laadittiin myös hanketta koskeva tiedotussuunnitelma.

Tiedotuksen eri vaiheet oli syytä jakaa osiin sitä mukaan missä vaiheessa taajamametsän hoitosuunnittelu oli käynnissä. Tiedotus on eri osioista koostuva kokonaisuus, ja on tärkeää että viestinnän linja pysyy johdonmukaisena alusta loppuun. Myös tiedotuksen sävy on pidettävä samana koko prosessin ajan.

Alkutietojen keruun ja alustavan suunnittelun jälkeen hoitosuunnitelman luonnoksesta tiedotettiin ensimmäisen kerran. Tiedotuksesta saadun palautteen perusteella hoitosuunnitelmaa jatkettiin yksityiskohtaisemmin valmiiksi. Suunnitelman valmistuttua ja sen läpikäydessä lautakuntakäsittelyä, siitä tiedotetaan eri kanavissa sekä asetetaan näytille lausuntoja varten.

Hoitosuunnitelman hyväksymisen jälkeen sen mukaisesti tehtävistä toimenpiteistä on myös syytä tiedottaa erikseen, vähintään lähiseudun asukkaille. Kunnan työntekijöiden mukaan urheiluseurat toivoivat että kilpailutoimintaan vaikuttavista metsänhoitotoista tiedotettaisiin jo vuotta aikaisemmin. Hoitosuunnitelmasta tiedottamisen lautakuntavaiheessa hoitaa kyseinen lautakunta. Hoitosuunnitelman mukaan tehtävien toimenpiteiden tiedotuksesta huolehtii toteutuksesta vastuussa oleva henkilö.

Seuraavassa taulukossa tiedotuksen vaiheet on eroteltu suunnittelutilanteen mukaan. Vaiheille on annettu myös aikavälit, joiden puitteissa eri vaiheet suunniteltiin suoritettavaksi.

Taulukko 2. Taulukko suunnitelman vaiheista ja niihin liittyvistä tiedotustoimenpiteistä.

Vaiheet	Tehtävät toimenpiteet	Ajankohta
1. alustava suunnittelu.	Alueen suunnitelman luonnostelu ja tiedonkeruu.	1.6.–15.9.2016
2. tiedotus laadittavasta suunnitelmasta kuntalaisille ja sidosryhmille. Kuntalaisten ja työntekijöiden palaute.	Tiedotus sanomalehdissä: uutisjuttu ja ilmoitus. Tiedotus sähköisiä kanavia pitkin: sähköinen tiedoksianto ja surveypal-kysely kunnan nettisivuilla. Kunnan työntekijöille lähetetään sähköpostitse linkki kyselyyn. Järjestetään tiedotus- ja keskustelutilaisuus kuntalaisille, sidosryhmille ja tiedotusvälineille.	15.9.–26.9.2016
3. lopullinen suunnittelu.	Alueen yksityiskohtainen suunnittelu. Otetaan huomioon sidosryhmiltä ja kuntalaisilta saatu palaute ja tehdään lopullinen päätös toteutustavoista ja aikatauluista.	26.9.–30.9.2016
4. Suunnitelman hyväksyminen ja luovuttaminen kunnan käyttöön.	Suunnitelman mukaan suoritettavista toimenpiteistä tiedotetaan myöhemmin erikseen tilanteen mukaan.	14.11.2016

Käyttäjien mielipide. Harjun käyttäjien ja kuntalaisten mielipiteitä kerättiin Kangasalan kunnan kotisivuille lisättävällä harava-kyselyllä. Sama kysely sijoitettiin paperisena Kangasalan pääkirjaston aulaan. Lisäksi ihmisten mielipiteitä kerättiin myös hoitosuunnitelmaa käsitelleessä keskustelutilaisuudessa. Kangasalan Sanomissa ja kotisivuilla julkaistiin tiedotukset keskustelutilaisuudesta ja kyselystä.

Lisäksi keskustelutilaisuudesta ja kyselystä twiitattiin kunnan kaavoitusarkkitehdin toimesta. Harjua toimintaympäristönä eniten käyttävien tahojen edustajat oli kutsuttu keskustelutilaisuuteen sähköpostitse, samalla heille oltiin lähetetty linkki kyselyyn. Kyselystä ja keskustelutilaisuudesta saadut ideat ja huomiot otettiin huomioon suunnitelmia laadittaessa sen mukaan, miten ne ovat realistisia, toteutettavissa ja liittyvät suunniteltuihin toimenpiteisiin.



Kuva 20. Keskustelutilaisuutta ja kyselyä käsittelevä twiitti. (Twitter 2016)

Tiedotustilaisuuteen kutsuttuja tahoja olivat

- Kangasala SK
- Kangasalan Ratsastajat Ry & Kaupin Ratsastuskoulu
- Kangasalan Kisa
- Kangasalan Latu
- Kangasalan luonto
- Mhy Roine
- Metsä Group
- Kangasalan Sanomat

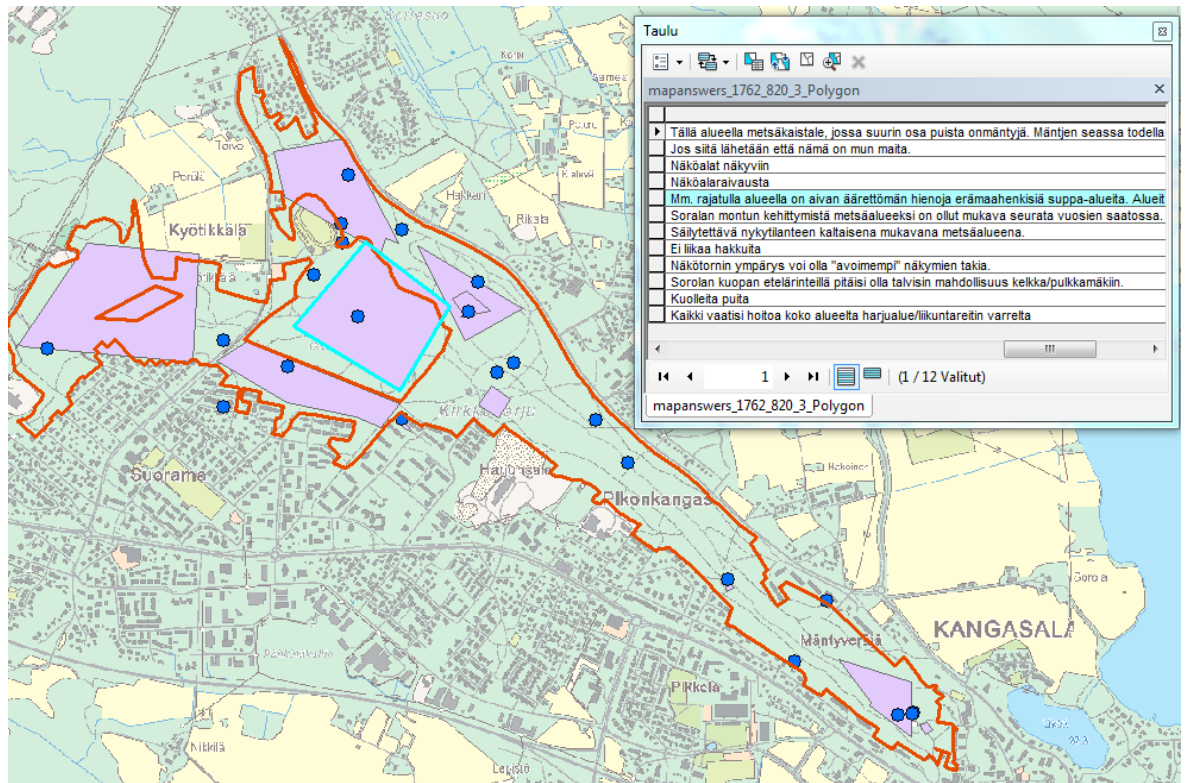
Edellä mainittujen tahojen lisäksi mielipiteitä alueen hoidosta tiedusteltiin siellä työskenteleviltä kunnan työntekijöiltä.

Tilaisuudessa osallistujat ilmaisivat huolensa esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksista alueen luontoon. Esiitettyjä toimenpiteitä pidettiin liian rajuina ja erityistä huolta kannettiin metsän sammalpeitteen kohtalosta. Myös esitettyjä hoitotoimenpiteitä tukevia kannanottoja kuultiin. Yleisesti Kirkkoharjun hoitoon suhtauduttiin myönteisesti ja tilaisuudessa ideoitiin mm. näkymän avausta myös Ruutanantien suuntaan sekä latuverkoston varsien puuston poistoa lisälumen saamiseksi laduille. Kirkkoharjun asemaa korostettiin ensisijaisesti virkistysalueena ja alueen aktiivinen hoito nähtiin täten perusteltuna.

Kyselyn tulokset 29.9. Kysely julkaistiin verkkokyselynä Kangasalan kunnan sivuilla sekä paperisena versiona, sijoitettuna Pääkirjaston aulaan. Vastauksia vastaanotettiin kirjallisena 15 kpl ja sähköisenä 137 kpl. Tulosten tarkastelun helpottamiseksi tulokset paperikyselystä syötettiin sähköiseen kyselyyn. Kysely koostui kolmesta osiosta, vastaajan taustaa kartoittavasta monivalintaosiesta, karttaosiesta ja vapaa kommentti –osiesta.

Kyselyn monivalintaosioilla selvitettiin vastaajan taustaa ja suhtautumista Kirkkoharjuun. Siitä selvisi että yli puolet vastanneista liikkuu Kirkkoharjussa päivittäin tai viikoittain ja loputkin 1–2 kertaa kuussa. Vastaajissa vajaa puolet asui alle puolen kilometrin päässä. Kirkkoharjun ominaisuuksista arvostettiin eniten alueen luontoa ja liikuntareittejä. Melkein kaikki vastaajat kokevat alueen merkityksen hyvinvoinnin kannalta korvaamattomana tai erittäin suurena.

Karttaosiossa vastaajat saivat osoittaa kohteita harjusta kartan avulla. Suurin osa osoitetuista kohteista oli linjassa suunnitelman tavoitteiden kanssa. Osoitettuja hoitokohteita olivat mm. näkymien avaukset, liikuntareittien varsien hoitokohteet ja säästettävät suppa-alueet. Myös poistettavia pihapuita ja alueella olevia romukuoppia oli osoitettu työkohteiksi. Lisäksi yksittäisiä metsiköitä oli osoitettu säästettäviksi. Toteutettavissa olevat kohteet on lisätty ForestKIT:n kyseisten kuvioiden lisätietoihin.



Kuva 22. Kuva kyselyn karttaosion tuloksista, jossa kuntalaiset saivat merkitä kartalle kohteita harjasta.
(FaktaMap 2016)

Kyselyn viimeisessä kohdassa vastaajilla oli mahdollisuus kommentoida alueen hoitoa vapaasti tekstikenttään. Aiheet olivat paljolti samoja mitä oli tuotu esille karttaosiossa. Paljon oli toivottu asioita, jotka eivät edes kuuluneet suunnitelman piiriin, kuten ratsastusreittien lisäystä, frisbeegolfrataa ja päällystettyä huoltotietä näkötorille.

Uusia asioita liittyen suunniteltuihin hoitotoimenpiteisiin olivat hevosmetsurin käyttö, sembramäntyjen istuttaminen, ratsastusreittien hoito, marjamättäiden varominen ja isojen puiden säilytys. Myös luontopolkua alueelle oli toivottu.

Muu palaute. Kirkkoharjun liikuntareittien hoitamisesta vastuussa olevaa Kangasalan kunnan työnjohtajaa haastateltiin puhelimitse ja hän toi esille sen että avarat näkymät liikuntareitiltä ympäröivään metsään ovat tärkeitä. Lisäksi talvisaikaan reittien ja valaisimien päälle lumenpainosta taipuvat pieniläpimittaiset puut aiheuttavat ongelmia. Taipuneita puita on kunnan työntekijöiden toimesta jo jonkin verran raivattu pahimmista paikoista. Myös alamäkien sisäkurvien puustoa voitaisiin poistaa että näkyvyys alaspäin laskiessa etumaastoon paranee.

Työsähköpostiin oli tullut yksi yksityishenkilön palaute koskien harjun hoitoa. Vies-
tin tärkein sanoma oli että harjun suuret puut säästettäisiin. Suuret puut ovat vies-
tin lähettäjän mukaan tärkein yksittäinen tekijä alueen virkistysarvojen kannalta.

Jukka Ruutiainen Suomen metsäkeskuksesta tutustui laadittavaan suunnitelmaan
ja vieraili suunnitelma-alueilla 11.10. Hän laati kirjallisen palautteen metsäsuunni-
telmaluonnoksen pohjalta (Liite 4.).

Palautteessaan Ruutiaisen esiinnostamia seikkoja olivat

- Poistuman kokonaismäärän suuruuteen
- Hankkeen toteutustahtiin
- Pienaukkojen hakkaamiseen
- Täydennysistutuksen tarpeellisuuteen
- Hakkuutähteiden keruuseen
- Lahdentien näkyvyyteen näkötorista
- Valorinteiden avaamiseen

Metsäkeskus tulee antamaan virallisen lausuntonsa hoitosuunnitelmasta lautakun-
takäsittelyn yhteydessä tai viimeistään metsänkäyttöilmoituksia tehtäessä.

3.2 Palautteen huomiointi

Hoitosuunnitelmassa pyrittiin huomioimaan kaikki sellainen palaute, joka liittyy
suunnitelman piiriin ja joka ei ole ristiriidassa suunnitelman tavoitteiden kanssa.
Tämä sulkee pois mm. toiveet siitä että alueella ei suoritettaisi hoitotoimenpiteitä
lainkaan tai että ratsastusreittejä laajennettaisiin.

Kuten aikaisemmin on todettu, suuri osa annetusta palautteesta liittyi asioihin jotka
jo ennestään sisältyvät hoitosuunnitelmaan. Tämä vahvistaa käsitystä siitä että
ehdotetuille hoitotoimenpiteille on kannatusta kuntalaisten ja Kirkkoharjun käyttä-
jien keskuudessa.

Palautteen johdosta tehdyt lisäykset ja muutokset Kirkkoharjun taajamametsän
hoitosuunnitelmaan

- ohjeistus liikuntareittien varsien hoidosta

- kuviotietoihin lisäykset säilytettäväksi toivotuista kohteista
- romujen keräys osoitetuilta kohteilta lisätty kuviotietoihin
- tehtyjen hoitotoimenpiteiden vaikutusten arviointi ja mahdollisten muutosten päivitys suunnitelmaan
- suunnitelmaan lisätty luku metsäsuunnitelman tulkitsemisesta

4 METSÄSUUNNITELMAN SOVELTAMISESTA

Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelma antaa ohjeistusta seuraavalle kunnan virkamiehelle tai muulle toimijalle suuret valtuudet, ja suuren vastuun, Kirkkoharjun alueella toimimisesta. Useimmissa kunnissa ja kaupungeissa ei ole erikseen työsuhteessa olevaa metsäammattilaista vaan kuntien metsäomaisuuden hoito on jotain toista tehtävää päätökseen hoitavan henkilön vastuulla. Käytäntönä voi olla myös metsien hoidon ulkoistaminen, esimerkiksi metsänhoitoyhdistykselle valtakirjalla.

Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelmaa ei ole tehty kirjaimellisesti noudattavaksi ohjenuoraksi alueella toimimiseksi, vaan apuvälineeksi päätöksentekoon. Useasti metsäsuunnitelmat tehdään ns. ammattilaiselta-ammattilaiselle-periaatteella ja ehdotettuja hoitotoimenpiteitä pitää tarkastella metsällisestä näkökulmasta. Monesti maallikolle ongelmia tuottavat jo suunnitelmassa käytetyt ammattitermit. Esimerkiksi puuston harvennuksen voi toteuttaa ylä- ja alaharvennuksenä tai väljennyshakkuuna. Vaatii metsäalan ammattilaisen tai syvästi metsäasioihin perehtyneen henkilön näkemään suunnitelmassa esitetyistä luvuista ja hoitoehdotuksista niillä tavoitellun lopputuloksen.

Tulkintavirheiden välttämiseksi muutamien Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelman ominaisuuksia on syytä käydä läpi niiden tarkoituksen selventämiseksi niille, jotka eivät kyseisiä suunnitelmia ole tottuneet tulkitsemaan.

4.1 TAPIO ForestKIT -metsäsuunnittelujärjestelmä

Metsäsuunnitelma on koostettu käyttäen TAPIO ForestKIT -metsäsuunnittelujärjestelmää. Maastosta kerätyt puusto-, kasvupaikka-, maalaji-, ynnä muut kohdetiedot on syötetty ForestKITin kuviotietoihin. Tietojen perusteella ohjelma laskee puuston kokonaistilavuuden ja määrittää kohteelle tehtävät toimenpiteet ja niiden toteutusajankohdat. ForestKIT ehdottaa toimenpiteitä tavanomaista talousmetsänhoitoa silmällä pitäen. Nämä toimenpide-ehdotukset jouduttiin monessa tapauksessa vaihtamaan taajamametsän hoitoon soveltuviksi. Esimerkiksi ohjelman ehdotusten mukaan kaikki Kirkkoharjun vanhat metsät oltaisiin

avohakattu ja istutettu kuuselle. Nuoremmissa kasvatusmetsissä toimitaan tavanomaisten metsänhoitomallien mukaan, joten sinne ForestKITin ehdotukset olivat suoraan soveltuvia

4.2 Kuviokohtaiset hakkuupoistumat

Lähtökohtana poistuman määrittämiseen on ForestKITin suorittama laskenta, joka perustuu talousmetsiä varten luotuihin kasvatusmalleihin. Poistuma on saatu asettamalla manuaalisesti hoitotoimenpiteeksi harvennus. Vanhan metsän kuvioilla joudutaan toimimaan näin sen vuoksi että ohjelma muuten asettaisi automaattisesti toimenpiteeksi avohakkuun.

Voidaan olettaa että ForestKITin ollessa Tapion ohjelma, se käyttäisi Tapion metsänhoitosuosittelujen harvennusmalleja. Kasvatusmalleissa Kirkkoharjussa tavattavan vanhan metsän poistuma harvennuksessa olisi 30%, tämä oli myös se suuruusluokka kun ForestKITillä laskettiin poistumaa vanhan metsän harvennuksessa. Tämä poistuma on liian raju kyseisille kohteille ja alueiden kokonaispoistumaa on manuaalisesti kohtuullistettu.

Vaikka hakkuumääriä ollaan jo valmiiksi kohtuullistettu, täytyy pitää mielessä että ne on laskettu optimiolosuhteisiin, tasamaastoiselle ja tasarakenteiselle metsälle. Näin ei tilanne Kirkkoharjussa todellakaan ole. Puuston koko ja tiheys saattavat vaihdella suuresti kuvion sisällä. Lisäksi ohjelma olisi kohdentanut liki kaiken poistuman mäntyyn, mikä on pahassa ristiriidassa alueen metsän hoitotavoitteiden kanssa.

Kuvioiden laskennallisella hakkuupoistumalla ja sen puulajisuhteella on haluttu simuloida toimenpiteitä, joilla kuvioilla saavutetaan haluttu hoitojälki. Poistuman tuijottamista tärkeämpää on saada käsitys siitä, minkä tyyppinen metsä kuvion toimenpide-ehdotuksilla on haluttu saavutettavan ja toimia maastossa sen mukaan. Olosuhteet huomioon ottaen laskennallisiin poistumiin ei päästä tosiasiasmissään muualla kuin tasalaatuisissa kasvatusmetsiköissä.

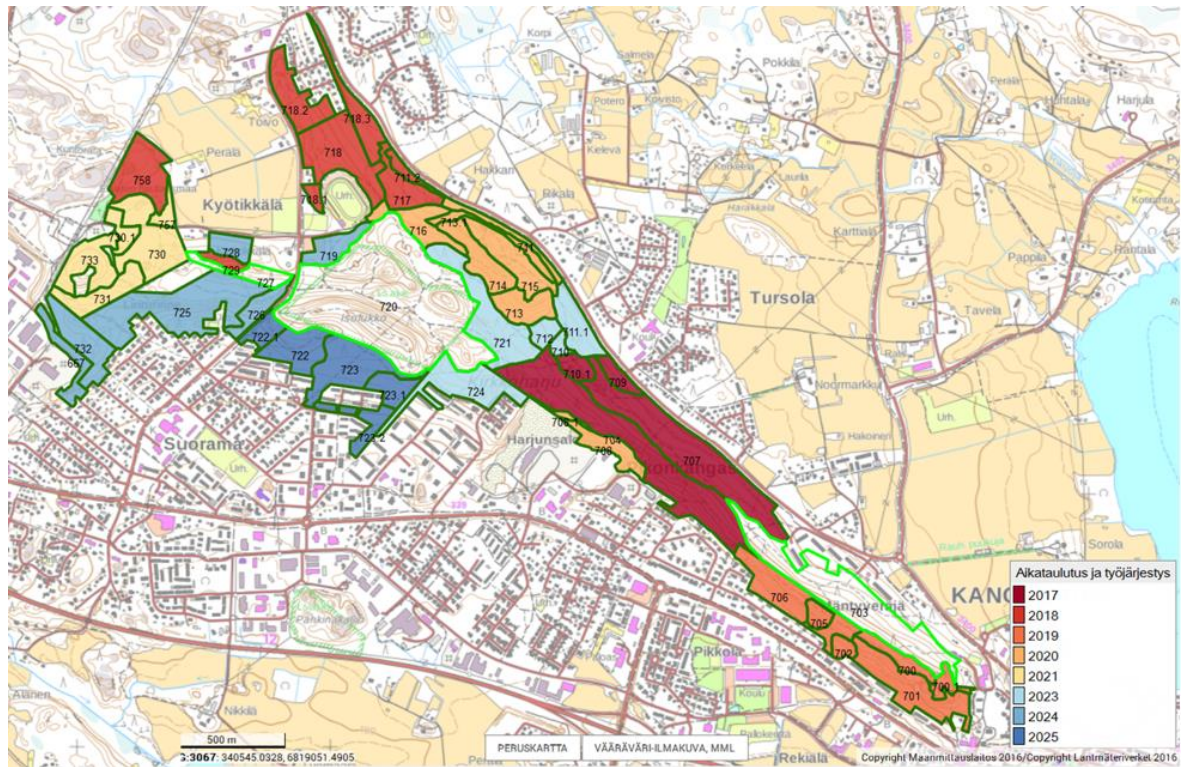
4.3 Laskennalliset kantorahatulot

TAPIO ForestKITin laskemat kantorahatulot perustuvat suunnitelmassa esitettyihin puuston poistumaan ja puusta maksettavan kantorahan keskiarvoon. On todettava että kokonaisuutena näin paljon rahaa ei ole saatavissa, kuin mitä ohjelma on laskenut. Suora syy tähän on se että harvassa paikassa poistuma tulee olemaan niin suuri kuin mitä hakkuupoistumaksi on esitetty. Toinen syy on se että puusta ei tulla saamaan samaa hintaa pystykaupassa kaikkialla, kuin mitä ohjelma olettaa. Tämä johtuu erittäin haastavien työkohteiden suurista korjuukustannuksista.

Virhe kantorahatulojen laskennassa on pienempi korjuuolosuhteiltaan tavanomaisissa vanhoissa tai varttuneissa metsissä. Täällä laskentaa vääristää laskentaan nähden liian pieni poistuma. Kantorahatulojen laskenta on kohdillaan nuorissa, korjuuolosuhteiltaan tavanomaisissa metsissä, joissa reaali-poistuma on lähellä laskennallista poistumaa. Hankkeiden kantorahatuloja voidaan tarkentaa päivittämällä kantoraha-hinnastoa ForestKITin asetuksissa tai syöttämällä sinne suoraan puun ostajan antamat puun hinnat.

4.4 Hoidon aikataulutus ja työjärjestys

Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelmassa suunnitelman aikaväliksi on annettu vuodet 2016–2025. Tämä siksi että viimeiset toimenpiteet on aikataulutettu suunnitelmassa vuodelle 2025. Ensimmäiset hakkuut ovat suunnitelmassa aikataulutettuna vuodelle 2017 ja hoitotyöt vuodelle 2016. Pääasiassa hakkuut on suositeltu suoritettavaksi talviaikaan, joten suurempia hakkuita ehditään aloittamaan vasta talvella 2017–2018. Näin ollen viimeiset hakkuut suunnitelman mukaan toteutettaisiin talvella 2025–2026. Olosuhteista ja tilanteista riippuen on mahdollista, että suunnitelmassa mainittuja toimenpiteitä ei ole saatu suoritettua vuoteen 2026 mennessä. Tämä on myös vuosi, jolloin metsäsuunnitelma olisi syytä päivittää kokonaisuudessaan.



Kuva 23. Alueen hankekokonaisuudet merkattu eri väreillä, kohteiden kiireellisyys määräytyy esitetyn toteutusvuoden mukaan.
(ForestKIT 2016)

Tarkasteltaessa suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä ja niiden aikataulusta on pidettävä mielessä, että esitetty toteutusvuosi ei ole ehdoton deadline toimenpiteiden suorittamiseksi. Toimenpiteet samalta alueelta on niputettu toteutettavaksi samalle vuodelle, eli yksi aluekokonaisuus muodostaisi yhden hankkeen joka hoidettaisiin kerralla kuntoon. Miehiä ja koneita ei ole järkevää tuoda alueelle vuosi toisensa perään vaan kaikki alueen työt tulisi hoitaa kerralla.

Aikataulutusta tärkeämpää on toimiminen oikeassa järjestyksessä. Eri osa-alueille on määritelty työjärjestys, joka ilmenee alueen hoitotöiden esitettynä toteutusvuotena. Esimerkkinä joidenkin kuvioiden toteutusvuoden ollessa 2019, se on työjärjestyksessä edellä kuvioita joiden toteutusvuodeksi on merkitty vuosi 2021. On enemmän kuin todennäköistä että jokin muutos tai häiriö estää tai lykkää jonkin hoitotoimenpiteen tekoa. Tällöin aikataulutusta tärkeämmäksi tekijäksi nousee suunnitelmassa esitetty hoitokohteiden työjärjestys. Viivytyksen tai esteen sattumassa voidaan alueen hoitoa lykätä yhdellä tai useammalla vuodella tai siirtyä hoitamaan seuraavaksi kiireellisempiä kohteita.

Käytännössä alueen hoito etenee siihen tahtiin kuin aluetta hoitava taho katsoo sopivaksi. Alueen hoitotavoitteita silmällä pitäen ei ole suositeltavaa poiketa liikaa metsäsuunnitelmassa esitetystä aikataulusta tai työjärjestyksestä mutta muuten suunnitelma mahdollistaa melko suuren liikkumavaran toteutuksille. Suositeltavia poikkeuksia ovat varsinkin pahasti myöhässä olevien harvennusten hoitaminen. Yksittäisiä kuvioita hoitaessa on kuitenkin varottava hoidon liiallista sirpaloitumista alueelle ja lisähäiriön tuottamista alueen käyttäjille.

4.5 Suunnittelutyön haasteita

Aivan suunnittelun alussa Kangasalan kunnan suuren metsäomaisuuden hallintaa ja tarkastelua vaikeutti se että aineisto oli koottu tavanomaiseen metsänhoitoyhdistyksen laatimaan metsäsuunnitelmaan. Kuviotiedot oli metsäsuunnitelmassa järjestetty kuvionumeroiden mukaan. Tämä teki tietyn alueen tai tietyn metsätilan metsävaratietojen tarkastelusta hankalaa. Tämä olisi toimiva ratkaisu yksityismetsätalouden puolella missä metsätiloja ja eri kuvioita ei määrällisesti ole kovin monta. Kunnan omistaessa kymmeniä, ellei satoja erikokoisia metsätiloja ja useita satoja kuvioita, tietojen tarkastelu muuttuu erittäin työlääksi. Parempi vaihtoehto olisi ollut järjestää kuviot alue- tai tilakohtaisiksi kokonaisuuksiksi.

Suunnittelutyön aikana hyvin paljon turhaa työtä ja aikaa kului metsäsuunnitelman teossa, Tapion ForestKIT-ohjelmaa käytettäessä. Ensimmäisessä vaiheessa kun metsävaratietoja siirrettiin metsänhoitoyhdistyksen järjestelmästä ForestKITiin havaittiin ongelmia tietojen yhteensopivuudessa. ForestKITin tukihenkilöiden piti manuaalisesti sovittaa tiedot yhteen ja ladata ne paloina ForestKITiin. Aikaa tässä vaiheessa kului kahden viikon verran, ennenkuin tiedot olivat kokonaisuudessaan käytettävissä.

Tämän jälkeenkin muunnoksesta seuranneita ongelmia ilmeni tämän tästä. Esimerkiksi kiinteistö- tai tilatunnuksia ei oltu siirretty kuvioihin. Näitä tietoja ei voinut lisätä kuvioihin jälkeinpäin, vaan kuviot piti yksitellen hävittää ja luoda tilalle uusi vastaava kuvio, johon kiinteistötiedot saatiin merkittyä. Lisäongelmia aiheuttivat korruptoituneet geometriatiedot, jotka ilmenivät virheellisinä kuviorajoina kartalla. Kuviot olivat sisäkkäin, toistensa päällä ja valittaessa yhtä kuviota monta kuviota

valikoitui. Kirkkoharjun alueelta nämä viat korjattiin mutta muualla Kangasalan kunnan metsissä tilanne jäi korjaamatta.

Koostettaessa metsäsuunnitelmaa ForestKITin avulla, formaatiksi valitiin Microsoft Word. Ohjelman luoma tiedosto oli sekava ja vaikealukuinen. Tämä johtui siitä että ohjelma sijoitti tekstin ja numerot näkymättömiin taulukoihin, joita kaikki suunnitelman sivut olivat täynnä. Taulukot olivat vääränkokoisia ja osa niistä tyhjiä. Siivottaessa metsäsuunnitelman jäsentelyä suunnitelma lyheni useita sivuja tyhjien rivien poistuessa ja asettelun sivuun nähden parantuessa. Myös luettavuus parani huomattavasti, kun sanoja ei ollut tavutettuna useammille riveille. Tässä toimenpiteessä aikaa kului turhaan useita tunteja.

5 SEURANTA JA VALVONTA

5.1 Suunnitelman toteutumisen seuranta ja päivitys

Kirkkoharjun taajamametsää varten koostettu metsäsuunnitelma on sähköisessä muodossa TAPIO ForestKIT -metsäsuunnittelujärjestelmässä. Järjestelmästä ovat nopeasti saatavissa kuviotiedot ja niiden toimenpide-ehdotukset. Myös leimikon luominen on mahdollista ohjelmaa käyttäen. Ohjelmassa on myös mahdollisuus merkata ehdotetut työt ja toimenpiteet tehdyiksi. Tämä on tietojen ajantasaisuuden vuoksi tärkeää.

Toimenpiteiden merkkauksesta tehdyksi ei suunnitelman teon yhteydessä testattu. Oletettavaa on että merkittäessä toimenpide tehdyksi, ohjelma poistaa kyseisen toimenpiteen ehdotuksista ja päivittää kuvion puustotiedot sen mukaiseksi. Jos ohjelma ei näin tee, on ohjelmaa hallinnoivan tai toteutuksesta vastaavan huolehdittava siitä että tilanne päivittyy järjestelmään. Tietokanta vanhenee hyvin nopeasti, jos näin ei toimita, joten puustotiedot on syytä pitää ajan tasalla yllätysten välttämiseksi.

Suurempien hankekokonaisuuksien seurannasta on myös syytä pitää huoli, etteivät hoitorästit kumuloidu. Pahimmassa tapauksessa voi käydä niin että yksi vuosi on käytettävä pelkästään hoitorästien kuromiseen ja pidettävä välivuosi varsinaisista hoitotoista. Luonteva hetki hoitotöiden edistymisen seurantaan on kevät tai kesä. Se on hetki jolloin edellistalven hoitotyöt on saatu tehtyä ja on aika suunnitella seuraavan vuoden hoitotöitä. Jos kuluneena vuonna tai aikaisemmin on jäänyt hoitorästejä, ne tulisi sisällyttää välittömästi seuraavan vuoden töihin tai hetkeen jolloin kyseisen alueen lähellä tehtäisiin hoitotöitä seuraavan kerran. Jos hoitotöitä vaikuttaa olevan vähän tulevalle vuodelle, voi olla aiheellista tehdä lisähoitotöitä alueella ja näin keventää seuraavien vuosien hoitotaakkaa.

Myös toimintaympäristön muutokset on syytä päivittää järjestelmään. Ensimmäinen päivitettävä asia on Isolukon suojelualueen laajennuksen merkitseminen. Alustavasti tämä on jo tehty mutta virallisen laajennuksen jälkeen asia on hyvä tarkistaa virallinen linjaus ja päivittää kuviorajat.

5.2 Toteutettavien toimenpiteiden valvonta

Kirkkoharjun taajamametsän hoitotöiden luonteesta johtuen alueella tehtäviä hoitotöitä on valvottava tarkasti. Esitettyjä hoitotöitä tulevat toteuttamaan metsäorganisaatiot ja heidän sopimusurakoitsijansa. Hankkeen erityislaatuisuudesta johtuen on varmistuttava siitä että metsäorganisaation vastuussa oleva metsätoimihenkilö ja työtä suorittava urakoitsija ovat tietoisia siitä mihin suoritettavilla hoitotoilla pyritään. On hyvin epätodennäköistä että kummallakaan osapuolella olisi kovin paljon kokemusta vastaavissa työkohteissa työskentelystä.

Metsäsuunnitelmaa toteuttavan kunnan työntekijän yksi tärkeimmistä tehtävistä on saattaa molemmat tahot tietoisiksi Kirkoharjun alueen hoidon tavoitteista ja siitä millaisilla keinoilla ne saavutetaan. Jo tehtäessä hanke- tai hoitosopimuksia, on hoitotöiden erikoisluonne merkittävä sopimuksen ehtoihin. Järjestettäessä tapauksia ja palavereita hankkeiden suunnittelun toteuttamiseksi olisi molempien tahojen, metsäorganisaation ja urakoitsijan edustajan, suositeltavaa olla paikalla.

Jos mahdollista, tulisi valikoida urakoitsijat joilla on kokemusta vastaavissa olosuhteissa työskentelystä tai kokemusta virkistysalueiden hoidosta. Tätä tärkeämpää kuitenkin on että urakoitsija omaksuu oikean näkemyksen alueen hoidosta. Näkemystä halutusta hoitojäljestä voidaan havainnollistaa leimaamalla pieni ala metsää esimerkkialaksi ja antamalla urakoitsijalle kirjalliset ohjeet kohteen hoidosta. Määräalan merkintä voidaan suorittaa samalla kertaa säästettävien alueiden ja aukkojen merkkauksen kanssa.

Esimerkkialan ja kirjallisten ohjeiden varaan ei hoitotöiden toteutusta tule laskea. Säännöllisillä työmaakäynneillä varmistutaan siitä että annetut ohjeet ja määräykset hoitojäljestä ovat menneet perille. Luontevaa olisi merkitä sopimukseen tai muuten sopia hankkeen toteuttajatahon kanssa siitä, että työmaavalvonnan ja korjuujäljen tarkastuksen kohteella suorittaa kunta. Työjäljen tarkkailuun on ainakin töiden alkuvaiheessa syytä, koska koneita ajetaan usein vuoroissa ja ihmiset koneen ohjaksissa vaihtuvat. Myös konekuskeilla, jotka ovat pidemmän aikaa hoitaneet vain talousmetsiä, on vaara taantua vanhaan työtapaansa.

5.3 Toimenpiteiden vaikutusten jälkiarviointi

Ensimmäisten hoitotöiden valmistuttua Kirkkoharjussa (metsäsuunnitelman kuviot 704, 707, 709 ja 710.1) hoitotöiden vaikutuksia tulee tarkkailla näillä kuvioilla kahden vuoden ajan. Täksi ajaksi hoitotyöt siirtyvät nuorempiin metsiin jonka jälkeen hoitotyöt siirtyvät vastaaviin kohteisiin Kirkkoharjun itäpäähän. Ennen tätä on selvitettävä, onko tehdyillä hoitotoilla saavutettu haluttu tulos ja että onko hoidosta syntynyt tuhoja tai muita epätoivottuja seuraamuksia. Epätoivottuja seuraamuksia ovat mm. arvioitua suuremmat tuulituhot ja vesominen.

Hoitotöiden jälkiarvioinnin perusteella näiden alueiden hoitotapaa muutetaan tai pysytään nykyisessä menettelyssä. Hoitotapaa voidaan muuttaa lieventämällä käsittelyä mutta hoidon tekemistä ehdotettua voimakkaampana ei suositella. Jos hoitotapaa päätetään muuttaa täysin, voidaan mallia hoidosta ottaa muiden vastaavien alueiden hoidosta, esimerkiksi Aulangon alueesta Hämeenlinnassa tai Punkaharjusta Savonlinnassa.

Pitempiaikaiset vaikutukset ilmenevät vasta vuosien ja vuosikymmenten päästä. Sitä mukaan kun niitä ilmenee, nämä vaikutukset on tilanteen mukaan otettava huomioon uusia hoitosuunnitelmia tehtäessä.

6 LOPPUPÄÄTELMÄT

6.1 Työn merkityksellisyys

Vastaavasta suunnitelmasta tai selvityksestä Kirkkoharjun kaltaisen alueen hoidossa ei Kangasalan kunnalla ole ollut ennestään kokemusta. Kysessä on siis pilottihanke, joka tulee ohjaamaan Kirkkoharjun ja vastaavien alueiden hoidon suunnittelua. Aikaisemmat viher-, virkistys- ja metsäalueita koskevat suunnitelmat ovat selkeästi tehty tietystä näkökulmasta.

Esimerkiksi metsäisten puisto- ja viheralueiden hoidon lähtökohdat ovat usein viher-suunnittelussa ja maisemasuunnittelussa, tällöin alueen puut nähdään puhtaasti esteettisinä tekijöinä. Metsäalueiden hoidon suunnittelu nojaa taas vahvasti metsätaloudellisiin ja luonnonsuojelullisiin seikkoihin.

Kirkkoharjun taajamametsän alue ei kokonaisuutena kuulu puhtaasti puisto-, viher- tai metsäalueisiin, vaan on yhdistelmä kaikkia. Alkaen näkötornin ja eläinten haudausmaan puistomaisista ympäristöistä, jatkuen Isolukon luonnonsuojelualueeseen ja päättyen alueen nuorehkoihin talousmetsiin. Tämän kaltaisten alueiden hoidon suunnittelu vaatii avarakatseisempaa näkökulmaa.

Tämä on ehkä ollut esteenä selkeän mielipiteen muodostamiseksi alueen hoidosta aikaisemmissa vaiheissa. Aikaisemmat suunnitelmat aluetta koskien on saatettu mieltää epäsopiviksi kyseiselle alueelle sen vaikeasti lokeroitavan luonteen johdosta.

6.2 Tavoitteiden saavuttaminen

Luvussa 2.2 käsitellään työlle asetettuja moninaisia tavoitteita. Olennaista opinnäytetyön teossa on ollut löytää tasapaino eri tavoitteiden ja rajoitusten välille. Opinnäytetyön ohjaamiseen osallistuneiden Kangasalan kunnan työntekijöiden palautteen perusteella työ saavutti sille asetetut tavoitteet. Työtä luonnehdittiin kattavaksi, havainnolliseksi ja kaiken tarpeellisen huomioivaksi.

Samassa palautteessa todettiin opinnäytetyön olevan hyödyllinen Kirkkoharjun alueen hoidossa. Palautteen mukaan opinnäytetyö tarjoaa selkeään, konkreettisen ja perustellun suunnitelman alueen hoitoon.

6.3 Oma oppimisprosessi

Vuorovaikutus. Työn tekemistä väritti se asia että kyseessä oli tilaustyö, eli työ oli tilattu tiettyä tarkoitusta varten. Tämän tarkoituksen selvittämiseksi tarvittiin yhteistyötä ja keskustelua muiden kanssa. Uutta tilanteessa oli se että nämä muut ihmiset olivat muiden alojen asiantuntijoita ja minä ainoa oman alan asiantuntija. Mielienkiintoisen tilanteesta teki sen että varsinaista metsätaloudellista taustaa tai näkemystä löytyi muilta varsin vähän.

Oltiin vuorovaikutustilanteessa, jossa muiden alojen asiantuntijat rakensivat tilanekuvaa omaa taustaansa vasten. Selvää heille oli se että jotain hoitotoimenpiteitä olisi tarpeen tehdä ja alustava käsitys siitä minkälainen lopputulos haluttiin, oli olemassa. Mutta selkeä visio siitä mitä vaihtoehtoja olisi tarjolla tai kuinka toteutus kannattaisi hoitaa, puuttui. Työn tekijän rooliksi osoittautui kuunnella mitä sanottavaa työn tilaajilla oli työhön liittyen ja tarjota ratkaisuja, joilla haluttuun lopputulokseen päästäisiin.

Toinen uudenlainen vuorovaikutustilanne oli kuntalaisten palauteen kuuntelu. Mukana oli palautetta, joka oli positiivista ja oli linjassa omien ajatusten kanssa. Erilainen ja haastava tilanne oli negatiivisen ja täysin omasta linjasta poikkeavan palautteen vastaanottaminen. Ratkaisu negatiivisen palautteen käsittelyyn oli pyrkimys ymmärtää miksi tietty henkilö on ajatellut niin ja päätenyt erilaiseen ristiriidassa olevaan lopputulokseen. Negatiivisen palautteen perusteluihin oli kiinnitettävä erityistä huomiota sillä taustalla saattaa olla myös väärinkäsitys. Jos negatiivisen palautteen taustalla on ihmisen oma ajatusmaailma ei tätä vastaan pidä ryhtyä hyökkäämään tai käännättämään. On pysyttävä tosiasioissa ja annettava ihmiselle mahdollisuus olla eri mieltä asioista. Myönnettävä on myös se että kaikkia ei voi miellyttää.

Tiedon käsittely. Opinnäytetyön teko lähti liikkeelle kattavan lähtöaineiston läpikäymisestä. Lähtöaineisto sisälsi paljon erityyppistä tietoa Kirkkoharjusta ja haasteena oli poimia joukosta se tieto, josta olisi hyötyä hoitosuunnitelmaa tehtäessä. Läpikäydystä tiedosta oli eroteltava kaikki se mikä saattaisi koskettaa Kirkkoharjua ympäristönä. Näitä tietoja olivat esimerkiksi maaperätiedot ja tiedot jääkauden vaikutuksista.

Kun tärkeät tiedot oli saatu eroteltua, niitä voitiin ruveta käyttämään hoitosuunnitelman teon apuna. Näitä uusia tietoja verrattiin vanhempiin, aikaisemmin opittuihin tietoihin. Koostettaessa kokonaisuutta, huomattiin että eri näkökulmiin liittyvät tiedot ovat keskenään ristiriidassa. Tietojen perusteella yksi näkökulma poissulki toisen näkökulman ja toisinpäin. Ratkaisuna tähän ongelmaan tietoja täytyi yhteensovittaa. Esimerkiksi tiedettiin, että lahopuun määrä metsässä lisää metsän monimuotoisuutta. Toisaalta tiedettiin myös, että pystyynkuolleet puut muodostavat riskin alueen käyttäjille. Vaikutti siltä, että valinta olisi tehtävä monimuotoisuuden ja turvallisuuden välillä.

Apuna päätöksenteossa käytettiin uutta tietoa, paikanpäältä kerättyjä havaintoja. Selvisi että suurin osa alueen käyttäjistä käyttää alueella risteileviä hoidettuja liikuntareittejä. Päädyttiin ratkaisuun, jossa liikuntareittien läheisyydessä olevat kuolleet puut poistettaisiin ja kauempana reiteistä olevat, metsän keskellä olevat pystyynkuolleet puut säästettäisiin. Ratkaisussa alueen käyttäjien riski jäädä kaatuneen alle vähenisi merkittävästi ja metsään jäisi silti lahopuuta monipuolistamaan metsäekosysteemiä. Lisähyötynä mainittakoon, että eräiden tahojen mielestä metsää rumentavat kaatuneet kuolleet puut jäisivät nyt metsän sisään, pois kulkureittien käyttäjien näköpiiristä.

Tietojen yhteensovittaminen uuden hankitun tiedon avulla mahdollistaa useamman näkökannan huomioon ottamisen, kuin mitä oli aikaisemmin ajateltu. Kyseinen prosessointi oli ominaista Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelmaa tehtäessä. Niin moniulotteisen alueen hoidossa on tehtävä kompromisseja jatkuvasti. Joskus yhteensovittaminen onnistui hyvin, joskus huonommin. Joissain tapauksissa taas ei, tällöin on luotettava omaan harkintaan ja muodostettava oma näkökanta.

6.4 Vastaavia töitä ja suunnitelmia

Kirkkoharjun taajamametsän hoitosuunnitelmaa vastaavia opinnäytetöitä ja suunnitelmia

- Kruununpuiston käyttö- ja hoitosuunnitelma (Luhtanen 2014)
- Metsä Boardin Lielahden alueen metsien hoito- ja käyttösuunnitelma (Tapaninaho 2014)
- Hervannan metsäluonnon hoito (Leppänen 2008)
- Yli-Vuokin virkistysmetsän hoito- ja käyttö- suunnitelma 2011–2020 (Konttiokari ym. 2010)
- Porin metsän monitavoitteinen luonnonhoito- ja käyttösuunnitelma (Mikkola & Nukki 2006)
- Ärjänsaaren hoito- ja käyttösuunnitelma (Kara 2014)

7 LÄHTEET

- Hamberg, L., Löfström, I. & Häkkinen, I. (toim.) 2012. Taajamametsät - suunnittelu ja hoito. Helsinki: Metsäkustannus Oy.
- Heikkinen, R. & Toivonen, H. 1988. Harjukasvien ja edustavan harjukasvillisuuden inventointi Hämeen läänissä: 1. Pirkanmaa. Julkaisematon.
- Kangasalan kunta. 2006. [Verkkojulkaisu]. Tursolan osayleiskaava, raportti 7, osayleiskaavaselostus. Kangasala: Kangasalan kunta. [Viitattu 2.7.2016]. Saatavana: http://kangasala-fi-bin.aldone.fi/@Bin/ebfc10a41a62f371f0b7352ca41ae5c8/1481219671/application/pdf/2203084/10_Tursola_TurRaportti7selostus.pdf
- Kangasalan kunta. 2010. [Verkkojulkaisu]. Keskustan osayleiskaava 2030, raportti 8, selostus. Kangasala: Kangasalan kunta. [Viitattu 2.7.2016]. Saatavana: http://kangasala-fi-bin.aldone.fi/@Bin/79b412850ce495b94f80b2288d2cec21/1481222792/application/pdf/2203089/14_Keskusta_Raportti%208_Selostus_300810.pdf
- Kangasalan kunta. 2015. Suoraman osayleiskaava, selostus, raportti 7. [Verkkojulkaisu]. Kangasala: Kangasalan kunta. [Viitattu 2.7.2016]. Saatavana: http://kangasala-fi-bin.aldone.fi/@Bin/057499fd878b7c553e867eb9163c00cb/1481223742/application/pdf/4664818/28_Selostus_raportti_7.pdf
- Kangasalan maisema-analyysi. 2010. Tampereen infra. Suunnittelupalvelut. Julkaisematon.
- Kangasalan viheralueiden toteutusohjelma 2013–2020. 2013. Kangasalan kunta. Esite.
- Kangasalan viheralueohjelma 2008–2030: Tavoiteraportti. Ei julkaisuaikaa. Kangasalan kunta. Tekninen keskus. Esite.
- Kara, T. 2014. Ärjänsaaren hoito- ja käyttösuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: UPM. [Viitattu 17.12.2016]. Saatavana: <https://www.metsamaailma.fi/fi/ForestInformation/ForestLibrary/Documents/%C3%84rj%C3%A4nsaaren%20HKS%20271114.pdf>
- Karilas, J. 1996. Kirkkoharjun yleissuunnitelma. Arkkitehtitoimisto Juhani Karilas. Julkaisematon.
- Kirkkoharju - Kyötikkälän harjualueen hoitosuunnitelma. 2013. Metsänhoitoyhdistys Roine. Julkaisematon.

Kittamaa, S., Rytteri, T., Ajosnpää, T., Aapala, K., Hallman, E., Lehesvirta, T. & Tuka, H. (toim.) 2009. Harjumetsien paahdeympäristöt – nykytila ja hoito. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 25 | 2009. [Viitattu 2.12.2016]. Saatavana: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38029>

Koivisto, V. 2016. Mitä sisältää Kirkkoharjun hoitosuunnitelma? Kangasalan Sanomat. Numero 57. Tampere: Kangasalan sanomat.

Kontiokari H., Juntunen, H., Holappa, A., Härkönen, K., Sarajärvi, K., Korhonen, P., Väyrynen, H., Immonen, I., Jäntti, R. 2010. Yli-Vuokin virkistysmetsän hoito- ja käyttösuunnitelma 2011–2020. [Verkkojulkaisu]. Vantaa: Metsähallitus. [Viitattu 17.12.2016]. Saatavana: <https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/mt/ylivuokki-hks.pdf>

Kontturi, Osmo. 1986. Valtakunnallinen harjututkimus. Julkaisematon.

L 12.12.1996/1093. Metsälaki.

L 20.12.2013/1087. Laki metsätuhojen torjunnasta.

1308/2013. Valtioneuvoston asetusmetsien kestävästä hoidosta ja käytöstä.

L 20.12.1996/1096. Luonnonsuojelulaki.

L 527/2014. Ympäristönsuojelulaki.

L 5.2.1999/132. Maanrakennuslaki.

Leppänen, J. 2008. Hervannan metsäluonnon hoito. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Metsätalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 17.12.2016]. Saatavana: <http://www.theseus.fi/handle/10024/9318>

Luhtanen, E. 2014. Kruununpuiston käyttö- ja hoitosuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. Lepaa: Hämeen ammattikorkeakoulu. Maisemasuunnittelun koulutusohjelma, viheraluerakentaminen ja ylläpito. Opinnäytetyö. [Viitattu 17.12.2016]. Saatavana: <http://www.theseus.fi/handle/10024/74149>

Matila, A., Kotiharju, A. & Tenhola, T. 2015. Metsätalouden näkökulmia yleiskaavamerkintöihin ja -määräyksiin sekä maisematyöluupaun. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tapio Oy. Tapion raportteja nro 3. [Viitattu 2.7.2016]. Saatavana: http://tapio.fi/wp-content/uploads/2015/11/Nakokulmia_yleiskaavaan1.pdf

Metsäsuunnitelma 2011–2020. 2011. Metsänhoitoyhdistys Roine. Julkaisematon.

- Mikkola & Nukki (toim.). 2006. Porinmetsän monitavoitteinen luonnonhoito- ja käyttösuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. Pori: Porin kaupunkisuunnittelu. [Viitattu 17.12.2016]. Saatavana: http://www.pori.fi/material/attachments/hallintokunnat/kaupunkisuunnittelu/julkaisu/5txch46zB/Porin_metsan_monitavoitteinen_luonnonhoito_ja_kayttosuunnitelma.pdf
- Nuottajärvi, M. 2012. Suoraman osayleiskaavan luontoselvitys. Kangasalan kunta. Helsinki: FCG Finnish Consulting Group Oy.
- Nuottajärvi, M. 2009. Keskustan osayleiskaavan luontoselvitys. Kangasalan kunta. Helsinki: FCG Finnish Consulting Group Oy.
- Pirkanmaan liitto. 2005. [Verkkojulkaisu]. Pirkanmaan 1. maakuntakaava. [Viitattu 2.7.2016]. Saatavana: <http://www.pirkanmaa.fi/maankaytto-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/pirkanmaan-1-maakuntakaava/>
- Pirkanmaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi. 2013. [Verkkojulkaisu]. Saatavana: http://www.tampere.fi/ytoteto/aka/nahtavillaolevat/8048/selvitykset/vat_maisema_alueet_2013.pdf
- Raunio, A. 22.8.2013. Harjumetsäkuva. [Verkkosivu]. Helsinki: Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. [Viitattu 22.11.2016]. Saatavana: [http://www.ymparisto.fi/FI/Luonto/Luontotyytit/Uutta_pontta_uhanalaisten_luontotyyppien\(25026\)](http://www.ymparisto.fi/FI/Luonto/Luontotyytit/Uutta_pontta_uhanalaisten_luontotyyppien(25026))
- Raimovaara, M., & Nuottajärvi, M. 2004. Tursolan osayleiskaava-alueen luonto- ja virkistys selvitys. Kangasalan kunta. Helsinki: Suunnittelukeskus Oy.
- Salokannel, J. 1995. Kangasalan Kirkkoharjun hyönteisistä. Tampere: Tampereen hyönteistutkijain seura r.y. Julkaisematon.
- Suomenkorpi, M., Böhling, A., Matkala, N. & Ranto, T. 2011. Viheralueiden nykytilan selvitys: raportti. Kangasalan kunta. Helsinki: Eriksson arkkitehdit Oy.
- Tapaninaho, T. 2014. Metsä Boardin Lielahden alueen metsien hoito- ja käyttösuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Metsätalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 17.12.2016]. Saatavana: <http://www.theseus.fi/handle/10024/75102>
- Tenhola T., & Kiviniemi M. 2005. Metsätalous kaavoitusalueilla. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.
- Tukia, H., Hämäläinen, J. & Rytteri, T. (toim.) 2015. Harjumetsien paahde-elinympäristöverkostot: Metsien luonnonhoidon vaikutukset harjuluontoon, maisemaan ja paahdelajiston monimuotoisuuteen. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Suo-

men ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2015. [Viitattu 2.12.2016]. Saatavana: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/153633>

Äijälä, O. 2013. [PDF-esitys]. Uudistuvat metsänhoidon suositukset. Esitelmä. HENVI:n ja Tapion ilmastonmuutos ja metsänhoito seminaari 17.4.2013. [Viitattu 2.7.2016]. Saatavana: http://www.helsinki.fi/henvi/societalinteraction/Sciencedays13/Aijala_2013.pdf

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014. Metsänhoidon suositukset. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

LIITTEET

Liite 1. Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma 2016–2025

Liite 2. Kirkkoharjun taajamametsän kuviokartta – maastokartta

Liite 3. Kirkkoharjun taajamametsän kuviokartta – ilmakuva

Liite 4. Palaute Kangasalan Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelmasta 2016–2025

Liite 1. Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma 2016–2025

Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma 2016–2025



28.9.2016

Metsäsuunnitelma vuosille 2016–2025

Omistaja	Kangasalan kunta, Tekninen keskus
Osoite	Urheilutie 13 PL 50, 36201 KANGASALA
Puhelin	050 469 9717
Sähköposti	mikko.kakkonen@kangasala.fi

Metsäsuunnitelman pinta-alat:

Metsämaa	155,4 ha
Kitumaa	0,0 ha
Joutomaa	0,0 ha
Metsätalouden maa yhteensä:	155,4 ha

Metsäsuunnitelman laatija:	Jussi Järvinen
	Kangasalan kunta, Tekninen keskus
	Urheilutie 13 PL 50
	36201 KANGASALA
	040 133 6518
	jussi.jarvinen@kangasala.fi

Tämä suunnitelma kattaa seuraavat kiinteistöt:

AAKKULAN PUISTOALUE
ALI-HANNULA
HANNU
HARJUNSALO
HARJUSORA
KANGASHARJU
KIRKKOHARJU
KORTEKANGAS
KUUSSALONPUISTO
KYÖTIKKÄLÄ
LAUVALAN TONTTI NRO 26
METSÄ-KOIVISTO
PERÄLÄ
RANTA-KOIVISTO
SORALUKKO
TEOLLISUUSTONTTI
YLINEN

Kirkkoharjun taajamametsä	Mittakaava 1:20000	TAPIO 	
		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (341688, 6819235) 22.9.2016



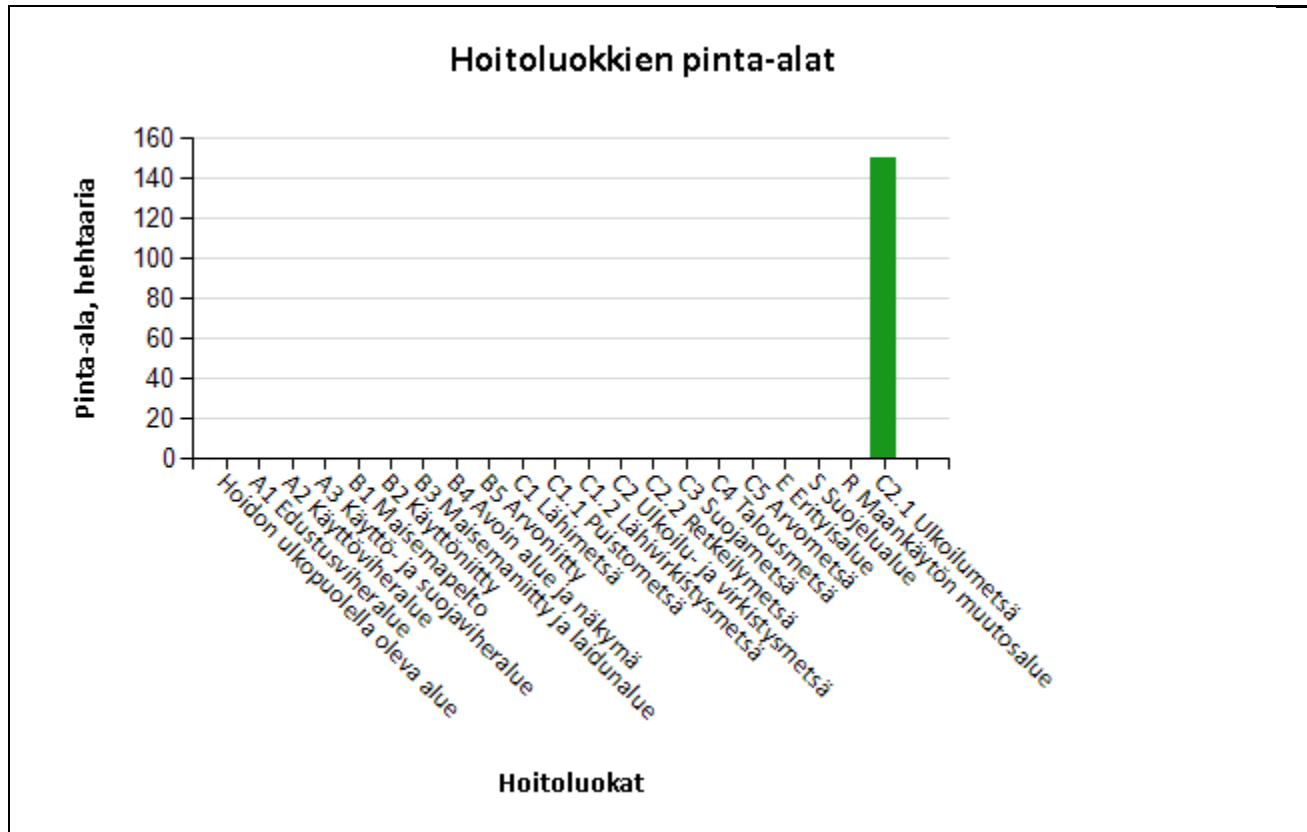
Sisällysluettelo

1. Kiinteistöjen pinta-alat	5
2. Hoitoluokat	6
3. Kasvupaikat kangasmailla ja soilla	8
4. Kehitysluokat	10
5. Ikäluokat metsä- ja kitumaalla	11
6. Puustotietojen yhteenveto vuonna 2016	12
7. Arvokkaat elinympäristöt	15
8. Luontotiedot kuvioittain	16
9. Metsätuhot ja ravinnetalouden häiriöt	20
10. Hakkuumäärä hakkuutavoittain 2016–2025	21
11. Tulot hakkuutavoittain vuosina 2016–2025	22
12. Hakkuiden toteutusperiaatteet	23
13. Yhteenveto hakkuista	28
14. Hakkuut kuvioittain	30
15. Yhteenveto metsänhoitotöistä	39
16. Metsänhoitotöiden toteutusperiaatteet	41
17. Metsänhoitotyöt kuvioittain	42
18. Kuvioluettelo	44
19. Näkymäsektoreiden avaukset	93
20. Kirkkoharjun taajamametsää hoidetaan PEFC- ja FSC- sertifikaattien mukaisesti	101

1. Kiinteistöjen pinta-alat

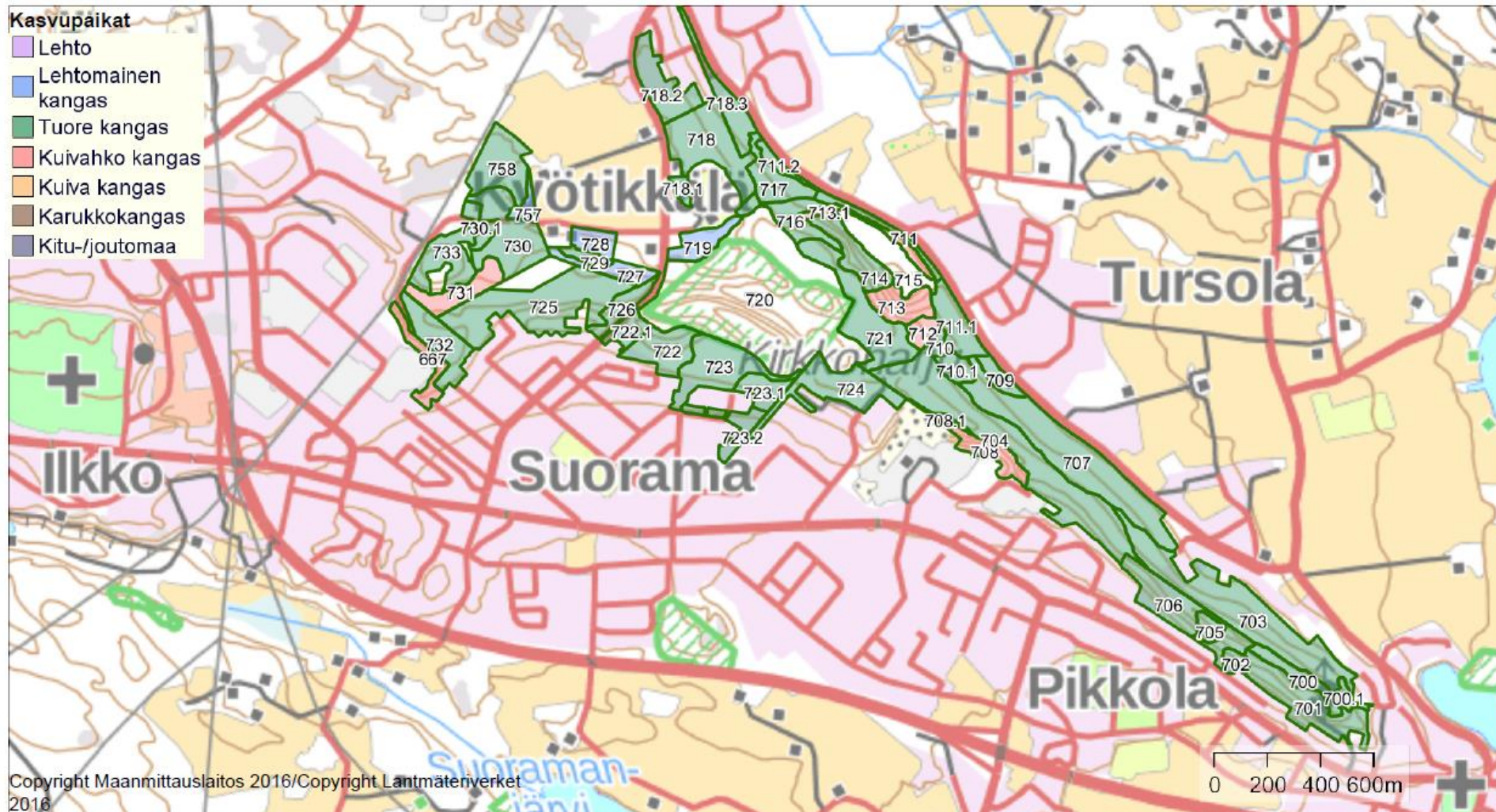
Kiinteistön nimi ja -tunnus	Palsta	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Muu metsä-talous-maa	Tontti	Maatalous-maa	Muu maa	Vesistö	Yhteensä, ha
AAKKULAN PUISTO-ALUE 211-407-2-395	1	11,8								11,8
ALI-HANNULA 211-407-5-202	6	4,4								4,4
HANNU 211-407-5-232	1	3,6								3,6
HARJUNSALO 211-407-1-206	2	5,1								5,1
HARJUSORA 211-419-4-10	1	6,3								6,3
KANGASHARJU 211-448-1-360	1	45,6								45,6
KIRKKOHARJU 211-454-1-217	1	13,8						0,9		14,7
KORTEKANGAS 211-448-1-522	1	6,2								6,2
KUUSSALONPUISTO 211-407-3-129	2	1,9								1,9
KYÖTIKKÄLÄ 211-419-8-0	1	6,5								6,5
LAUVALAN TONTTI NRO 26 211-407-3-170	1	6,9								6,9
METSÄ-KOIVISTO 211-417-1-277	2	1,9								1,9
PERÄLÄ 211-419-4-25	1	13,9								13,9
RANTA-KOIVISTO 211-417-1-306	7	3,6								3,6
SORALUKKO 211-448-1-299	1	18,9						3,8		22,7
TEOLLISUUSTONTTI 211-407-2-366	1	1,7								1,7
YLINEN 211-454-2-333	2	3,4								3,4
Yhteensä		155,4						4,8		160,2

2. Hoitoluokat

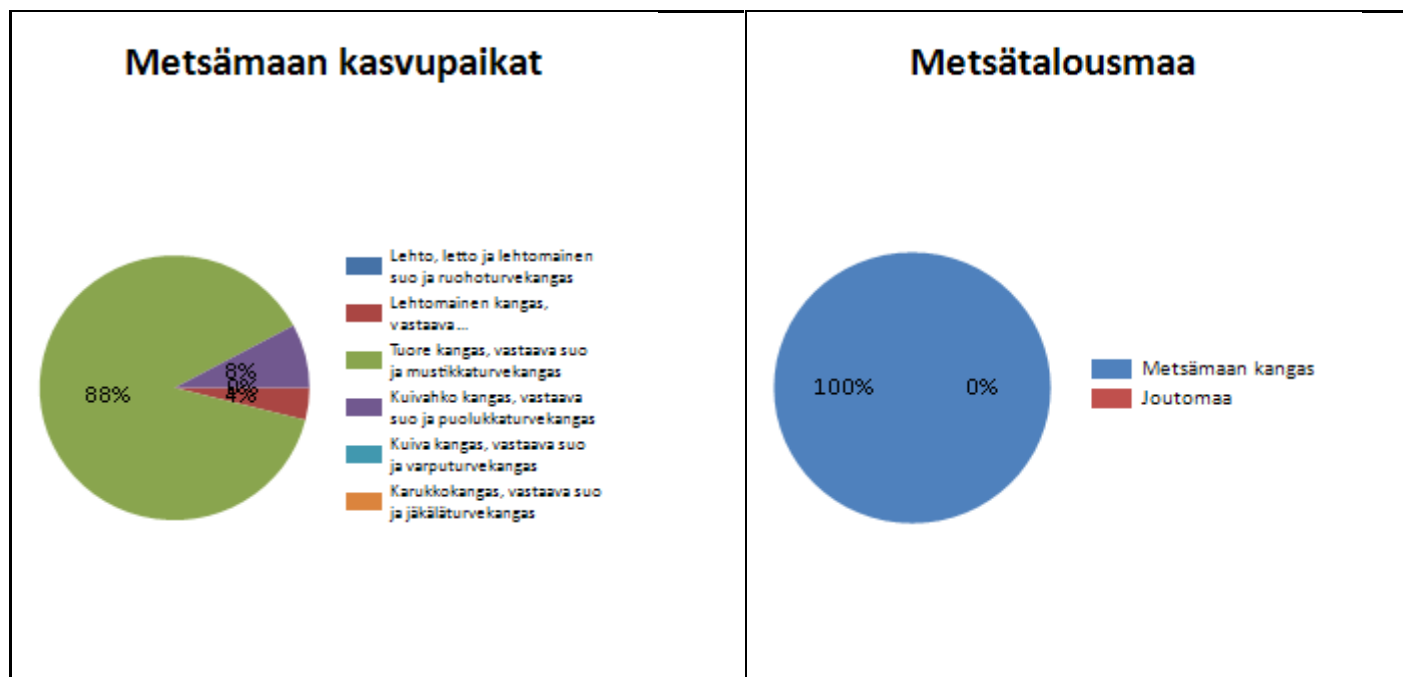


Hoitoluokat	Pinta-ala,		Keski-ikä, vuotta	Puuston keskitilavuus, m ³ /ha
	hehtaaria	%		
C2.1 Ulkoilumetsä	149,4	100 %	83	256
Metsätalousmaa yhteensä:	149,4		83	256

Kasvupaikat	Mittakaava 1:20000	TAPIO 
		Koordinaatisto ETRS-TM35FIN Keskipiste (341228, 6819347) Tulostettu 22.9.2016



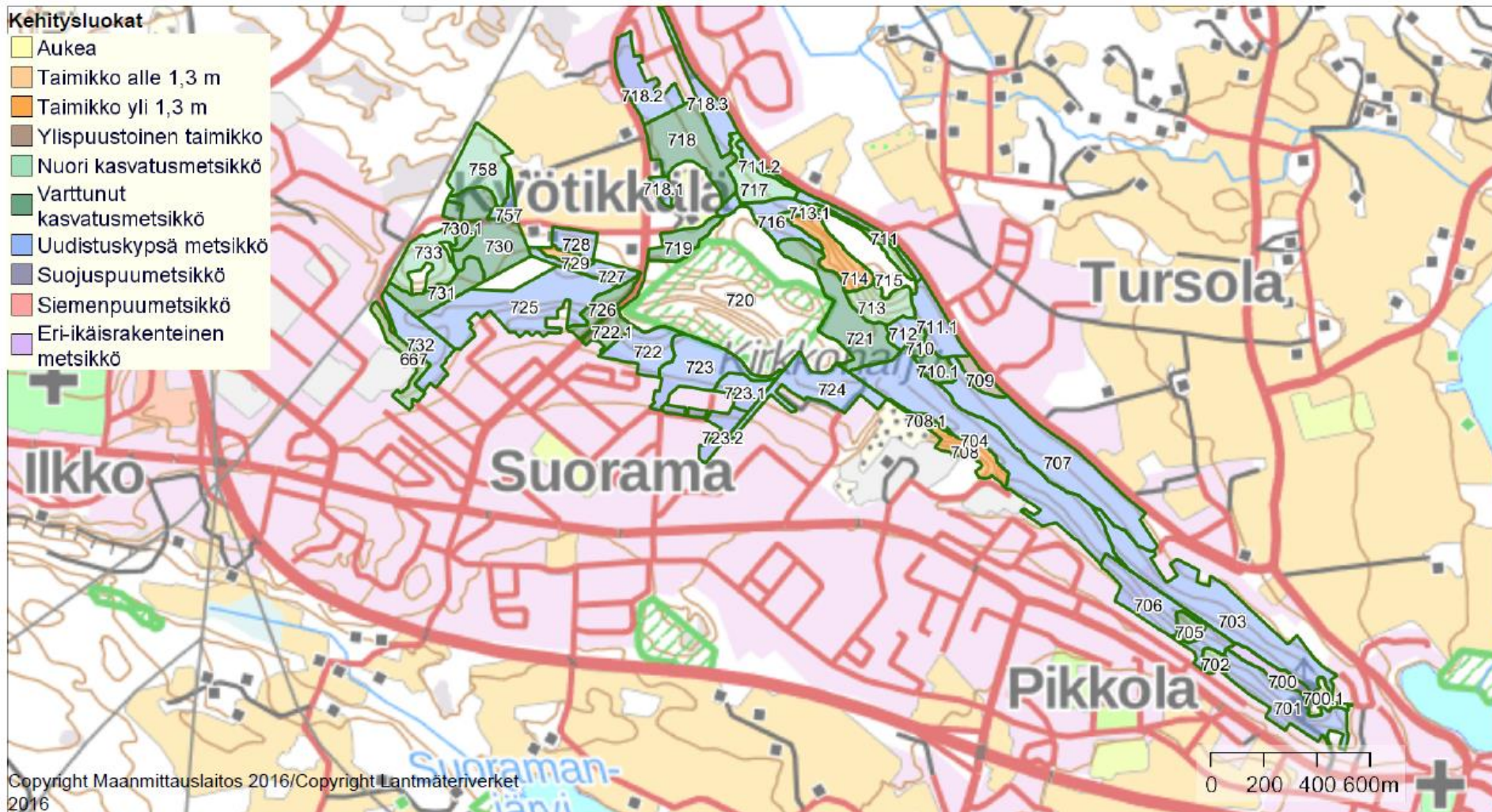
3. Kasvupaikat kangasmailla ja soilla



	Kangasmaat, ha	Suot, ha	Yhteensä, ha
Metsämaan kasvupaikat			
Lehto, letto ja lehtomainen suo ja ruohoturvekangas			0,0
Lehtomainen kangas, vastaava suo ja ruohoturvekangas	5,8		5,8
Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas	131,9		131,9
Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukkaturvekangas	11,7		11,7
Kuiva kangas, vastaava suo ja varputurvekangas			0,0
Karukkokangas, vastaava suo ja jäkäläturvekangas			0,0
Metsämaa yhteensä	149,4	0,0	149,4
Kitu- ja joutomaan kasvupaikat			
Kalliomaa ja hietikko	0,0	0,0	0,0
Lakimetsä ja tunturi	0,0	0,0	0,0
Kitumaa	0,0		0,0
Joutomaa	0,0		0,0
Metsätalousmaa yhteensä	149,4	0,0	149,4

Tällä sivulla esitetyistä pinta-aloista on vähennetty teiden, sähkölinjojen, ojien ym. kohteiden alle jäävä metsäpinta-ala.

Kehitysluokat	Mittakaava 1:20000	TAPIO 	
		Koordinaatisto ETRS-TM35FIN	Keskipiste (341292, 6819347)
		Tulostettu	22.9.2016



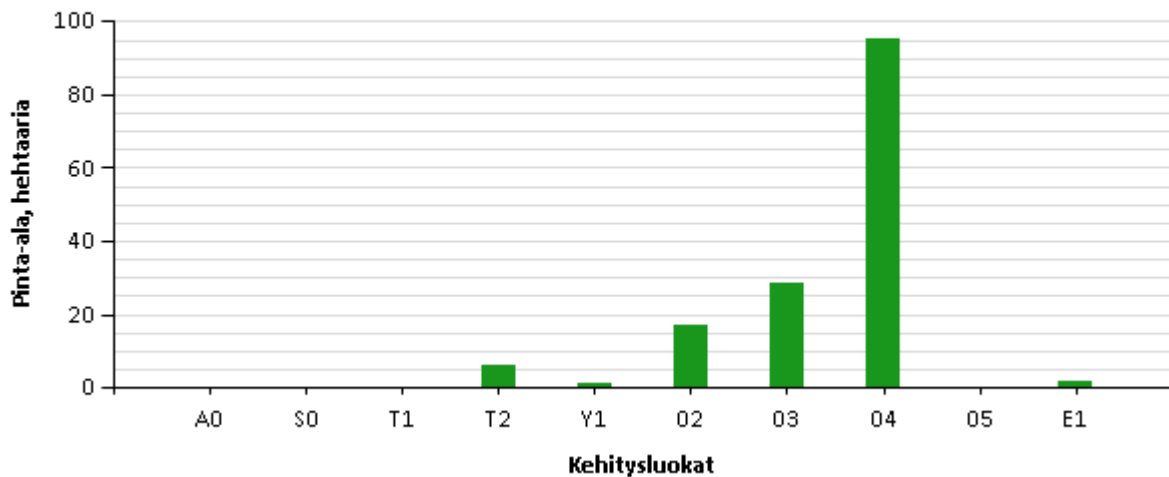
4. Kehitysluokat

Puuston keski-ikä metsämaalla 81 vuotta.

Puuston keskitilavuus metsämaalla 256 m³/ha.

Puuston kokonaistilavuus metsämaalla 38 231 m³.

Kehitysluokkien pinta-alajakauma metsämaalla



Metsämaan kehitysluokat	Pinta-ala		Keski-ikä, vuotta	Puuston keskitilavuus, m ³ /ha
	ha	%		
A0 - Aukea		%		
S0 - Siemenpuumetsikkö		%		
T1 - Taimikko alle 1,3 m		%		
T2 - Taimikko yli 1,3 m	6,1	4,1 %	19	20
Y1 - Ylispuustoinen taimikko	1,1	0,8 %	103	393
O2 - Nuori kasvatusmetsikkö	16,9	11,3 %	23	149
O3 - Varttunut kasvatusmetsikkö	28,6	19,2 %	51	272
O4 - Uudistuskypsä metsikkö	95,1	63,6 %	102	286
O5 - Suojuspuumetsikkö		%		
E1 - Eri-ikäisrakenteinen metsikkö	1,6	1,1 %	102	89
Metsämaa yhteensä	149,4	100,0 %	81	256
Kitumaa				
Joutomaa				
Muu metsätalousmaa				
Metsätalousmaa yhteensä:	149,4			

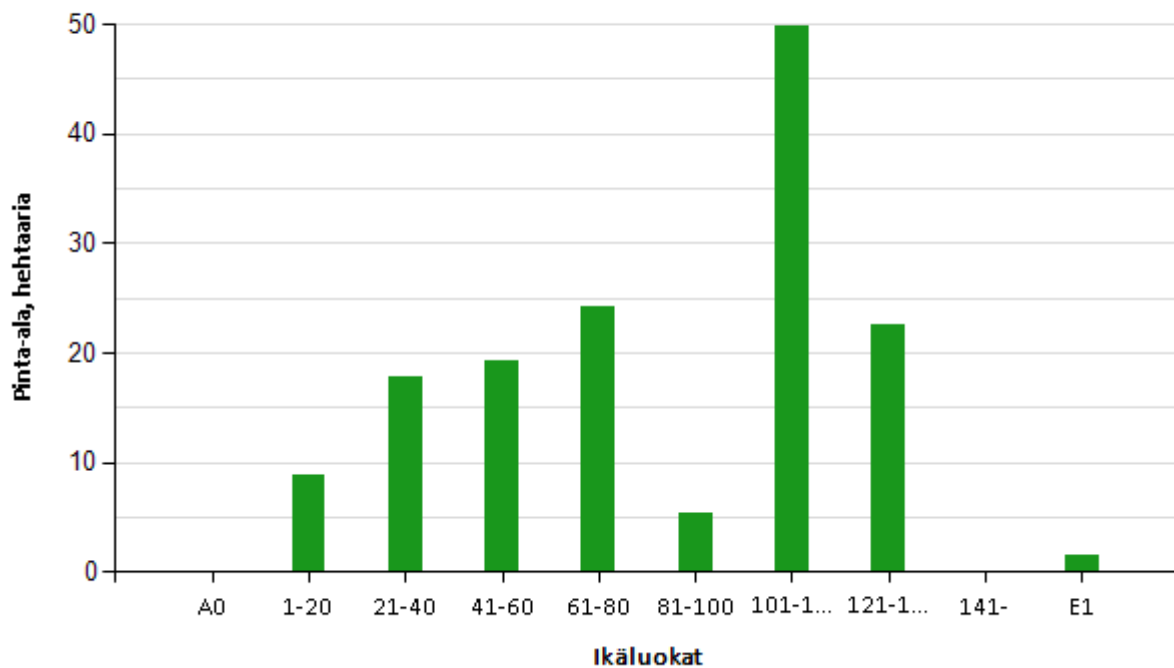
Tällä sivulla esitetyistä pinta-aloista on vähennetty teiden, sähkölinjojen, ojien ym. kohteiden alle jäävä metsäpinta-ala.

5. Ikäluokat metsä- ja kitumaalla

Puuston keski-ikä metsä- ja kitumaalla: 83 vuotta

Puuston keskitilavuus metsä- ja kitumaalla: 256 m³/ha

Ikäluokkien pinta-alajakauma metsä- ja kitumaalla



Ikäluokat	Pinta-ala	
	ha	%
A0 - Aukea		%
1-20	8,8	5,9 %
21-40	17,8	11,9 %
41-60	19,4	13,0 %
61-80	24,2	16,2 %
81-100	5,3	3,6 %
101-120	49,8	33,3 %
121-140	22,5	15,1 %
141-		%
E1 - Eri-ikäisrakenteinen metsikkö	1,6	1,1 %
Yhteensä:	149,4	100,0 %

Tällä sivulla esitetyistä pinta-aloista on vähennetty teiden, sähkölinjojen, ojen ym. kohteiden alle jäävä metsäpinta-ala.

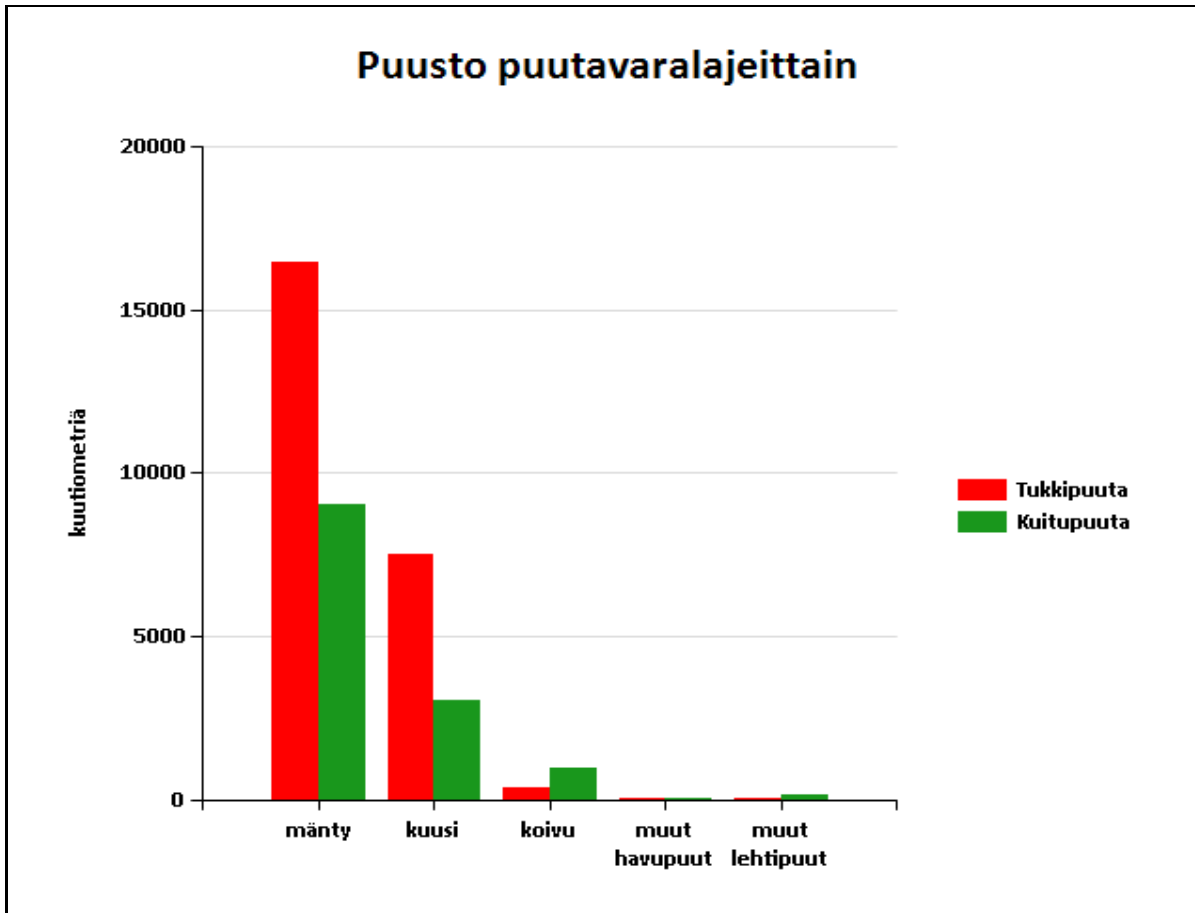
6. Puustotietojen yhteenveto vuonna 2016

Suunnitelman kokonaispuusto vuonna 2016 on 38231 m³, eli keskimäärin 256 m³/ha metsätalousmaalla.

Tukkipuuta yhteensä: 24325 m³, eli 64 % kokonaispuustosta.

Kuitupuuta yhteensä: 13233 m³, eli 35 % kokonaispuustosta.

Muuta runkopuuta yhteensä: 673 m³, eli 2 % tilan kokonaispuustosta.



	Pinta- ala, ha	Ainespuusto puulajeittain, m ³					Puusto yhteensä, m ³	Puusto m ³ /ha
		mänty	kuusi	koivu	muut havupuut	muut lehtipuut		
Metsämaa yhteensä	149,4							
Tukkipuuta		16432	7513	363	4	13	24325	163
Kuitupuuta		9035	3033	983	38	145	13233	89
Kitumaa								
Joutomaa								
Muu metsätalous- maa								
Metsätalousmaa yhteensä:	149,4	25467	10546	1346	42	157	37558	251

Metsämaan kehitysluokat	Pinta- ala, ha	Ainespuusto puulajeittain, m ³					Yhteensä, m ³
		mänty	kuusi	koivu	muut havupuut	muut lehtipuut	
A0 - Aukea							
S0 - Siemenpuumetsikkö							
Y1 - Ylispuustoinen taimikko	1,1						
Taimikot			1				1
Ylispuustot		383					383
T1 - Taimikko alle 1,3 m							
T2 - Taimikko yli 1,3 m	6,1	31	34	0	0	0	65
02 - Nuori kasvatusmetsikkö	16,9	1818	158	229	41	39	2285
03 - Varttunut kasvatusmet- sikkö	28,6	4973	2260	362		72	7667
04 - Uudistuskypsä metsikkö	95,1	18215	8010	713		37	26975
05 - Suojuspuumetsikkö							
E1 - Eri-ikäisrakenteinen met- sikkö	1,6	48	82		0	10	140
Metsämaa yhteensä:	149,4	25468	10546	1304	42	157	37516
<i>Tukkipuuston osuus metsämaalla, %</i>		<i>64</i>	<i>70</i>	<i>27</i>	<i>8</i>	<i>7</i>	<i>64</i>
Kitumaa							
Joutomaa							
Muu metsätalousmaa							
Metsätalousmaa yhteensä:	149,4	25468	10546	1304	42	157	37516

Arvokkaat luontokohteet	Mittakaava 1:7500	TAPIO 	
PEFC-supat ja Suoraman viisarikivet		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (340849, 6819649) 22.9.2016



7. Arvokkaat elinympäristöt

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, METE

Elinympäristö	Kuviot	Kuvioita, kpl	Pinta-ala, ha
Yhteensä:			

Metsäsertifiointin elinympäristöt

Elinympäristö	Kuviot	Kuvioita, kpl	Pinta-ala, ha
Suppa	704, 725, 727, 731, 732	5	31,7
Yhteensä:		5	31,7

Muut arvokkaat elinympäristöt

Elinympäristö	Kuviot	Kuvioita, kpl	Pinta-ala, ha
Asutukseen rajoittuva metsä	701, 703, 704, 706, 718, 718.1, 718.2, 718.3, 722, 722.1, 723, 723.1, 723.2, 724, 725, 732	16	61,0
Keto	708.1, 700.1	2	0,4
Kolopuita	723.1	1	1,7
Kulttuuriympäristö	700.1	1	0,9
Muinaisranta	701, 704, 716, 725, 731	5	34,1
Paisterinne	701, 704, 705, 706, 725	5	35,1
Tienvarsimetsä	707, 709, 711, 711.1, 711.2, 718.2, 718.3, 726, 728, 730, 757	11	27,9
Yhteensä:		41	161,1

Monimuotoisuuden erityiset rakennepiirteet

Elinympäristö	Kuviot
Haapoja	723.2

Luonnonsuojelulain luontotyyppit

Elinympäristö	Kuviot	Kuvioita, kpl	Pinta-ala, ha
Yhteensä:			

8. Luontotiedot kuvioittain

Kuvio	Pinta-ala, ha	Monimuotoisuustieto/ erityispiirre	Tarkenne	Lisätiedot
713	2,6	Entinen maa-ainesten otto- paikka Lumituho Merkitystä kaukomaisemassa Pohjavesialue Raitoja		
713.1	1,3	Entinen maa-ainesten otto- paikka Pohjavesialue		
715	3,4	Entinen maa-ainesten otto- paikka Pohjavesialue		
714	3,1	Entinen maa-ainesten otto- paikka Merkitystä kaukomaisemassa Näkymä koilliseen Näköalapaikka Pohjavesialue		
722.1	1,3	Asutukseen rajoittuva metsä Pohjavesialue		
722	3,2	Asutukseen rajoittuva metsä Pohjavesialue		
723.1	1,7	Asutukseen rajoittuva metsä Hyvälaatuista mäntytykkia Kolopuita Pohjavesialue		
723	4,5	Asutukseen rajoittuva metsä Pohjavesialue		
723.2	1,9	Asutukseen rajoittuva metsä Haapoja Pohjavesialue Raitoja		
757	0,8	Tienvarsimetsä		
758	4,2	Soistuneita painanteita		
731	2,7	Muinaisjäännös Muinaisranta Pohjavesialue Suppa		
			PEFC arvokas elinympäristö	Polku Linturinteestä sähkölinjalle suojeltu historiallinen rakenne. Lähellä liikuntareittiä.

Kuvio	Pinta-ala, ha	Monimuotoisuustieto/ erityispiirre	Tarkenne	Lisätiedot
712	0,9	Merkitystä kaukomaisemassa Pohjavesialue		
709	1,1	Pohjavesialue Suojametsäalue Tienvarsimetsä		
710	0,5	Pohjavesialue		
710.1	1,1	Pohjavesialue		
711.1	2,8	Pohjavesialue		
716	2,4	Maakunnallisesti arvokas maise- ma-alue Merkitystä kaukomaisemassa Muinaisranta Pohjavesialue		
721	5,7	Maakunnallisesti arvokas maise- ma-alue Merkitystä kaukomaisemassa Pohjavesialue		
724	5,0	Asutukseen rajoittuva metsä Maakunnallisesti arvokas maise- ma-alue Merkitystä kaukomaisemassa Pohjavesialue		
708	2,2	Entinen maa-ainesten ottoapaikka Harju Maakunnallisesti arvokas maise- ma-alue Merkitystä kaukomaisemassa Pohjavesialue		
708.1	0,4	Keto Näköalapaikka Pohjavesialue Puistometsä		
704	13,8	Asutukseen rajoittuva metsä Maakunnallisesti arvokas maise- ma-alue Merkitystä kaukomaisemassa Muinaisranta Näkymä etelään Näköalapaikka Paisterinne Pohjavesialue Suppa		
718.1	0,6	Asutukseen rajoittuva metsä Merkitystä lähimaisemassa Pohjavesialue	PEFC arvokas elinympäristö	

Kuvio	Pinta-ala, ha	Monimuotoisuustieto/ erityispiirre	Tarkenne	Lisätiedot
667	1,9	Entinen maa-ainesten ottopaikka		
700.1	0,9	Keto		
		Kulttuuriympäristö		
		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue		
		Näkymä etelään		
		Näkymä koilliseen		
		Näköalapaikka		
		Pohjavesialue		
		Puistometsä		
700	1,3	Ei merkitystä maisemassa		
		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue		
		Näkymä etelään		
		Pohjavesialue		
		Puistometsä		
703	11,5	Asutukseen rajoittuva metsä		
		Harju		
		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue		
		Merkitystä kaukomaisemassa		
		Pohjavesialue		
707	10,8	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue		
		Merkitystä kaukomaisemassa		
		Peittää näkymän pohjoisen puoleisilta kuvioilta		
		Pohjavesialue		
		Tienvarsimetsä		
701	5,2	Asutukseen rajoittuva metsä		
		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue		
		Merkitystä kaukomaisemassa		
		Muinaisranta		
		Näkymä etelään		
		Paisterinne		
		Pohjavesialue		
702	0,7	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue		
		Merkitystä kaukomaisemassa		
		Pohjavesialue		

Kuvio	Pinta-ala, ha	Monimuotoisuustieto/ erityispiirre	Tarkenne	Lisätiedot
705	0,8	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Merkitystä kaukomaisemassa Paisterinne Pohjavesialue	PEFC arvokas elinympäristö	Polku Linturinteestä sähkölinjalle suojeltava rakenne.
706	4,9	Asutukseen rajoittuva metsä Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Merkitystä kaukomaisemassa Näkymä lounaaseen Paisterinne Pohjavesialue		
725	9,9	Asutukseen rajoittuva metsä Muinaisjäänös Muinaisranta Näkymä etelään Paisterinne Suppa		
732	3,6	Asutukseen rajoittuva metsä Suppa		
733	3,4	Entinen maa-ainesten ottopaikka Pohjavesialue		
711	1,3	Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
718	6,3	Asutukseen rajoittuva metsä Pohjavesialue		
718.2	3,6	Asutukseen rajoittuva metsä Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
718.3	2,7	Asutukseen rajoittuva metsä Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
727	1,6	Pohjavesialue Suppa		
729	0,8	Pohjavesialue		
726	1,7	Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
730	5,5	Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
717	2,7	Pohjavesialue		

Kuvio	Pinta-ala, ha	Monimuotoisuustieto/ erityispiirre	Tarkenne	Lisätiedot
719	1,9	Pohjavesialue liito-orava (VU)	Elinympäristö	Viisarikivet Suppa Suppa Suppa Suppa Suppa Suppa
728	1,5	Merkitystä lähimaisemassa Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
711.2	0,8	Pohjavesialue Tienvarsimetsä		
723	0,0	Muinaisjäänös		
731		Luontokohde		
704		Luontokohde		
725		Luontokohde		
732		Luontokohde		
727		Luontokohde		
729		Luontokohde		

9. Metsätuhot ja ravinnetalouden häiriöt

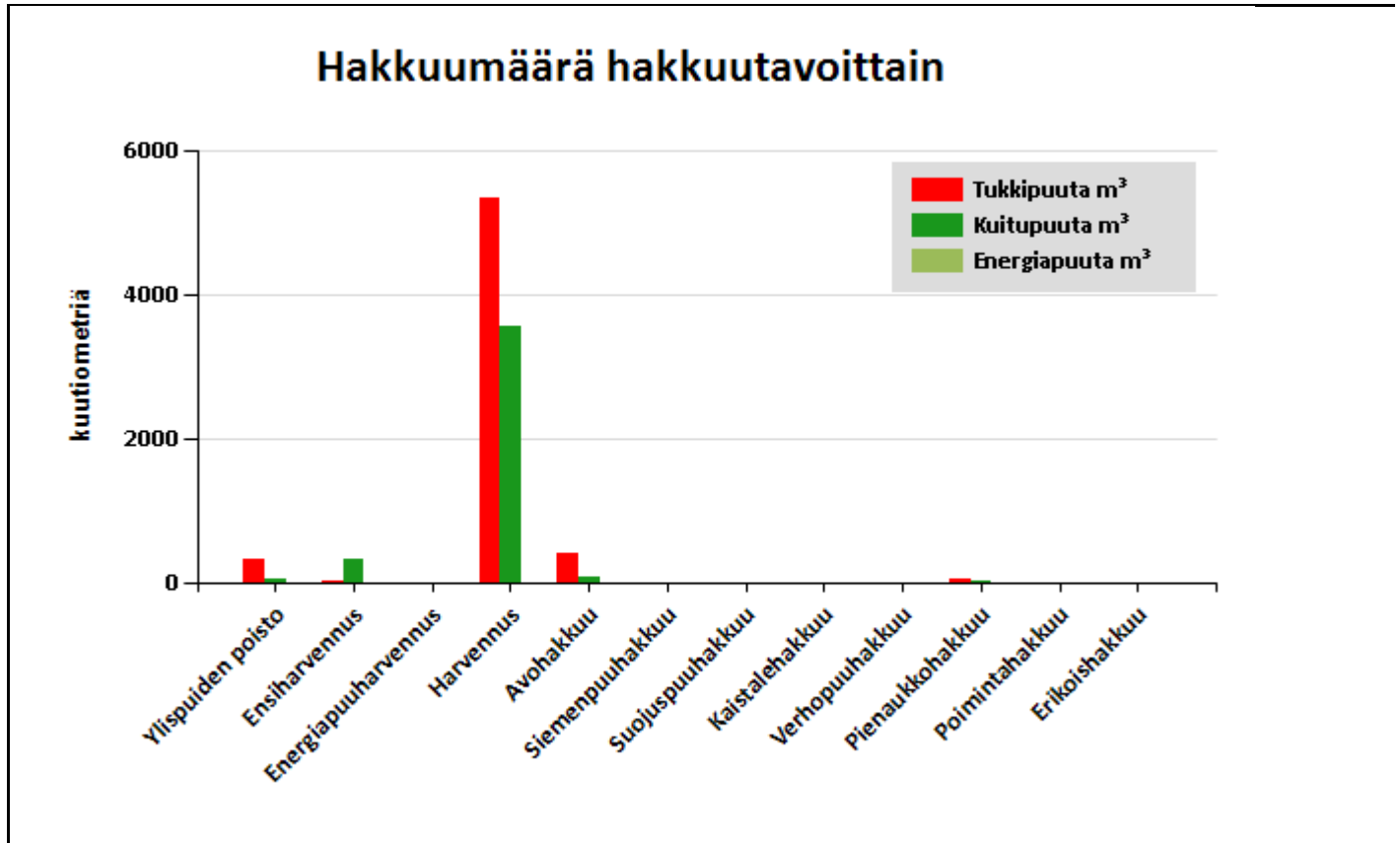
Tuhon aiheuttaja	Havaittu metsätuho	Kuviot	Tuhon voimakkuus	Lisätieto
Luonnontuhot	Lumituho	707, 713	Lievä	
Sienituhot	Tervasrosan aiheut- tama tuho	707	Lievä	

10. Hakkuumäärä hakkuutavoittain 2016–2025

Tässä suunnitelmassa ehdotettujen hakkuiden mukainen kantorahatulo on

vuosina 2016–2020: 195882 €

ja vuosina 2021–2025: 167506 €



Hakkuutapa	Pinta-ala, ha	Tukkipuuta m³	Kuitupuuta m³	Energiapuuta m³	Yhteensä, m³
Ylispuiden poisto	1,1	327	57		385
Ensiharvennus	5,7	19	320		339
Energiapuuharvennus					0
Harvennus	105,0	5349	3555		8904
Avohakkuu	2,2	404	80		484
Siemenpuuhakkuu					0
Suojuspuuhakkuu					0
Kaistalehakkuu					0
Verhopuuhakkuu					0
Pienaukkohakkuu	1,7	55	12		67
Poimintahakkuu					0
Erikoishakkuu					0
Yhteensä:	115,8	6154	4025		10178

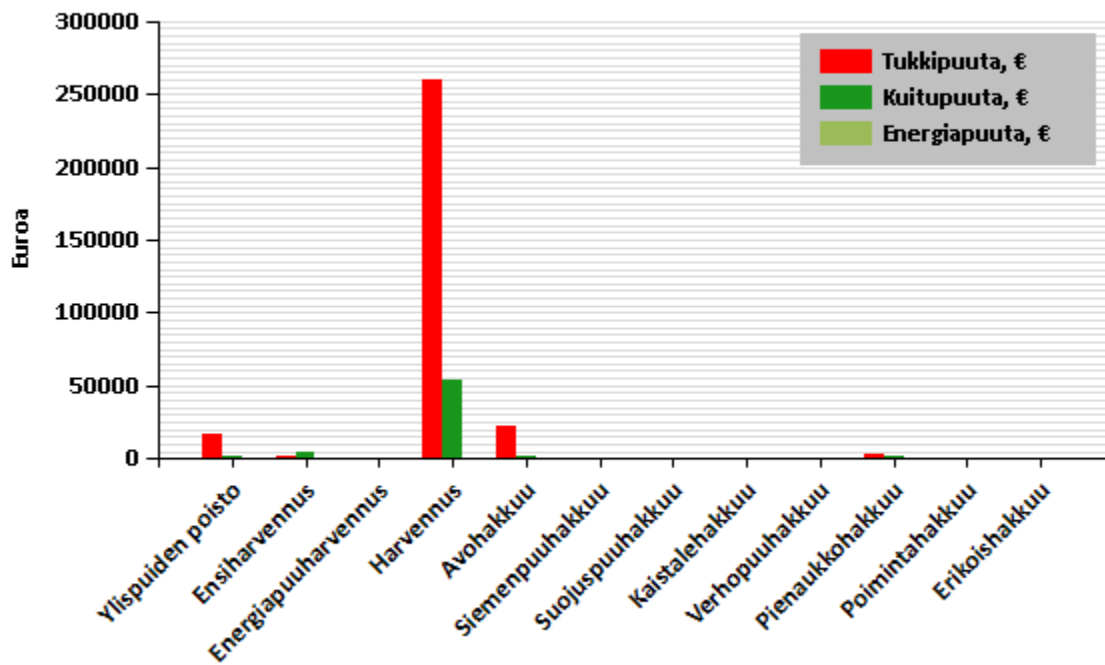
11. Tulot hakkuutavoittain vuosina 2016–2025

Tässä suunnitelmassa ehdotettujen mukainen kantorahatulo on

vuosina 2016–2020: 195882 €

ja vuosina 2021–2025: 167506 €

Hakkuutulot hakkuutavoittain



Hakkuutapa	Pinta-ala, ha	Tukkipuuta, €	Kuitupuuta, €	Energiapuuta, €	Yhteensä, €
Ylispuiden poisto	1,1	16047	859		16906
Ensiharvennus	5,7	835	4484		5320
Energiapuuharvennus					0
Harvennus	105,0	260214	53921		314135
Avohakkuu	2,2	22591	1583		24174
Siemenpuuhakkuu					0
Suojuspuuhakkuu					0
Kaistalehakkuu					0
Verhopuuhakkuu					0
Pienaukkohakkuu	1,7	2674	179		2854
Poimintahakkuu					0
Erikoishakkuu					0
Yhteensä	115,8	302362	61027		363388

12. Hakkuiden toteutusperiaatteet

Vanhoissa metsissä (ikä 80–120 vuotta) puusto koostuu täystiheästä vanhasta puusukupolvesta ja nuoremman puuston, erityisesti männyn, osuus on vähäinen. Puustoa on syytä harventaa väljemmäksi ja vielä siten että harvennus tapahtuu kuusen osalta luonteeltaan yläharvennuksena. Vanhaa puustoa poistetaan ja tehdään enemmän tilaa nuoremmalle puustolle, kuitenkin siten että vanhaa puustoa jää metsiin runsaasti harvennustiheyden asettamissa rajoissa. Poistuma harvennuksissa on yleisesti 20–25 % kokonaistilavuudesta. Puustoa harvennettaessa suositetaan lähtökohtaisesti kasvupaikalle luontaisesti soveltuvinta puulajia. Tavalinen tilanne on että saman kuvion sisään on syntynyt sekä mänty- että kuusivaltaisempia alueita, näitä luontaisesti syntyneitä painotuksia ei ole syytä ruveta muuttamaan.

Alikasvoksen, erityisesti männynntaimikon, syntymistä edesautetaan hakkaamalla vanhoihin metsiin pienaukkoja. Pienaukkoja on suunniteltu sijoitettavan 1–2 kappaletta hehtaarille ja halkaisijaltaan n. 24 metriä. Aukon ympärillä on oltava siemennyskykyisiä mäntyjä. Pienaukko on luontevaa sijoittaa jo valmiiksi aukkoiseen tai harvaan paikkaan, mielellään paikkaan jossa kehityskelpoista alikasvosta on jo päässyt syntymään. Pienaukkojen paikat merkitään kuviolla maastoon ennen hakkuiden aloittamista. Tämä tapahtuu merkitsemällä aukon keskeltä merkipuu, jonka ympäriltä puusto kaadetaan 12 metrin säteeltä. Aukon ei tarvitse olla ympyrän muotoinen vaan se voi noudattaa maaston muotoja. Taimikon syntymistä voidaan edesauttaa istutuksella.

Samalla tavoin kuvioille merkitään samankokoisia tiheikköpaikkoja 1–2 kpl/ha. Tiheikköpaikat ovat tärkeitä ruokailu ja suojapaikkoja harjun eläimistölle. Myös varjoisuutta vaativat kasvit tarvitsevat menestyäkseen varjopaikkoja. Hyviä tiheikköpaikkoja ovat synkeät kuusiryhmät sekä tiheät alikasvosryhmät.

Hakattaessa Kirkkoharjun **vanhoja rinnemetsiä** (kuviot 701, 704, 706 ja kuvion 725 etelänpuoleinen rinne) on harvennuksessa ehdottomasti suosittava mäntyä ja pyrittävä vähentämään kuusen osuutta. Harjun rinteet ovat päässeet paikoin pahasti umpeenkasvamaan ja valo-olosuhteet ovat metsänpohjalla varsin huonot, suosien korkeintaan kuusen alikasvosta. Tämä on heikentänyt luontaisia harjujen valoisia kasvupaikkoja ja aiheuttanut sen että kuusi uudistuu näillä kohteilla männyn kustannuksella.

Tavoitteena pitkällä aikavälillä on saada vanhan mänty- ja kuusipuuston rinnalle uutta nuorempaa puustoa kasvamaan luontaisesti ja saada metsän ikäprofiilista tasaisemmin jakautuneen. Nykytilan vallitessa kuusen osuus tulee jatkossakin kasvamaan sekä metsänpohjan varjostus entisestään kasvamaan. Ongelman muodostaa myös se että aikanaan liian tiheässä kasvaneet kuuset alkavat kuolla ja täyttää metsänpohjaa, heikentäen metsän virkistysarvoja, viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Ongelmana on myös se että vanhentunut ja heikentynyt puusto lisää laajamittaisten metsätuhojen riskiä. Tilanteen korjaus vaatii tilan tekemistä nuoremmalle puustolle. Männyn luontainen uudistuminen vaatii valon lisäämistä kenttäkerrokseen. Tämä onnistuu parhaiten harventamalla vanhaa puustoa ja kohdentamalla poistuma erityisesti kuusipuustoon.

Nuorempien kasvatusmetsien harvennuksissa voidaan myös hakata pienaukkoja ja jättää tiheikköpaikkoja, mutta näillä kohteilla niillä ei vielä ole samaa merkitystä. Näillä kohteilla harvennus voidaan suorittaa harvennusmallien mukaisesti ja tavanomaisin käytäntein. Tavoitteena näissäkin metsissä on lajistollinen monimuotoisuus. Merkittävässä vähemmistössä olevaa havupuuta on syytä suosia homogeenisuuden vähentämiseksi. Lehtipuiden yleisen vähäisyyden vuoksi niitä tulisi aina suosia ja säästää, aina siihen asti kunnes niiden osuus kohoaa 10–15 %:n.

Hakkuiden jäljet maastoon ovat pienimmät silloin kun maa on roudassa ja lumipeite vallitsee. Maan ollessa kantavaa hakkuu voidaan hakkuu toteuttaa myös kesällä, tällöinkin mieluiten kuivaan aikaan. Ajourat sijoitetaan polkujen ja urien suuntaisesti, jolloin niiden näkyvyys kulkuväylille on mahdollisimman vähäinen. Kulkureittien ylitykset pyritään minimoimaan ja rakennettujen väylien ylitykset havutetaan. Selkeästi erottuvat maapuut kierretään. Hakkuutähteet on syytä kerätä mahdollisimman kattavasti ja aina kulkureittien varsilta. Metsurityönä tehdessä tähteet levitetään metsänpohjalle.

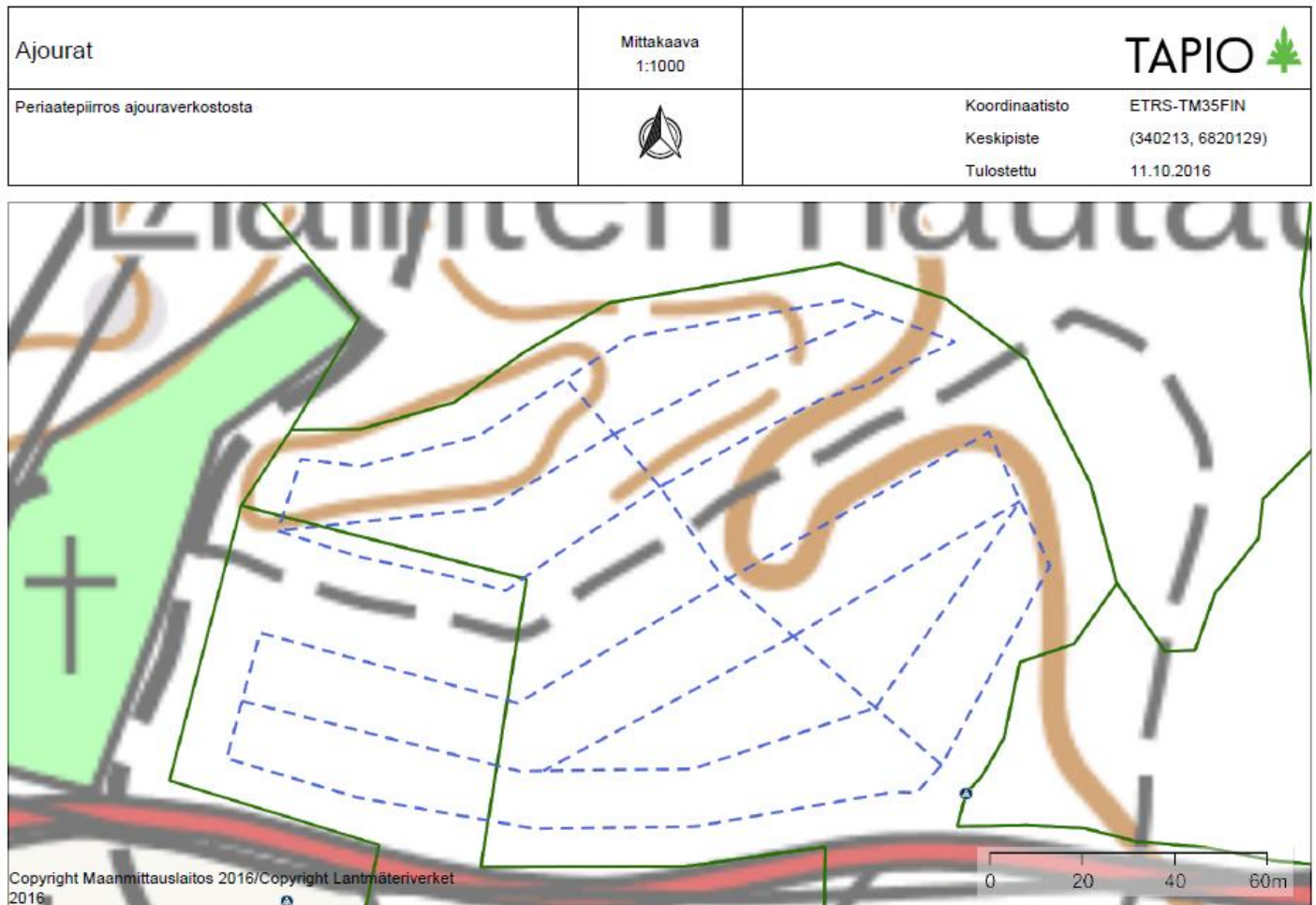
Rinnekuvioiden hakkuiden ja puunkorjuun toteutus tulee olemaan erityisen haastavaa jyrkistä rinteistä ja suurista kallistuskulmis-
ta johtuen. Paras ratkaisu lienee korjata puut koneellisesti ensin sieltä mistä ne ovat tällä keinolla saatavissa ja tämän jälkeen
turvautua metsurityöhön ja puiden vinssaukseen. Puut vinssataan harjun laelle tai muuhun paikkaan missä ne voidaan koneelli-
sesti käsitellä ja kuljettaa tienvarsivarastoon.

Halutun hakkuujäljen varmistamiseksi voidaan leimata pienialainen esimerkkialue malliksi. Ennen töiden aloittamista on syytä
antaa kohdetta koskeva erityisohjeistus suullisena sekä kirjallisena hankkeesta vastuussa olevalle toimihenkilölle sekä työn suorit-
tavalle urakoitsijalle.

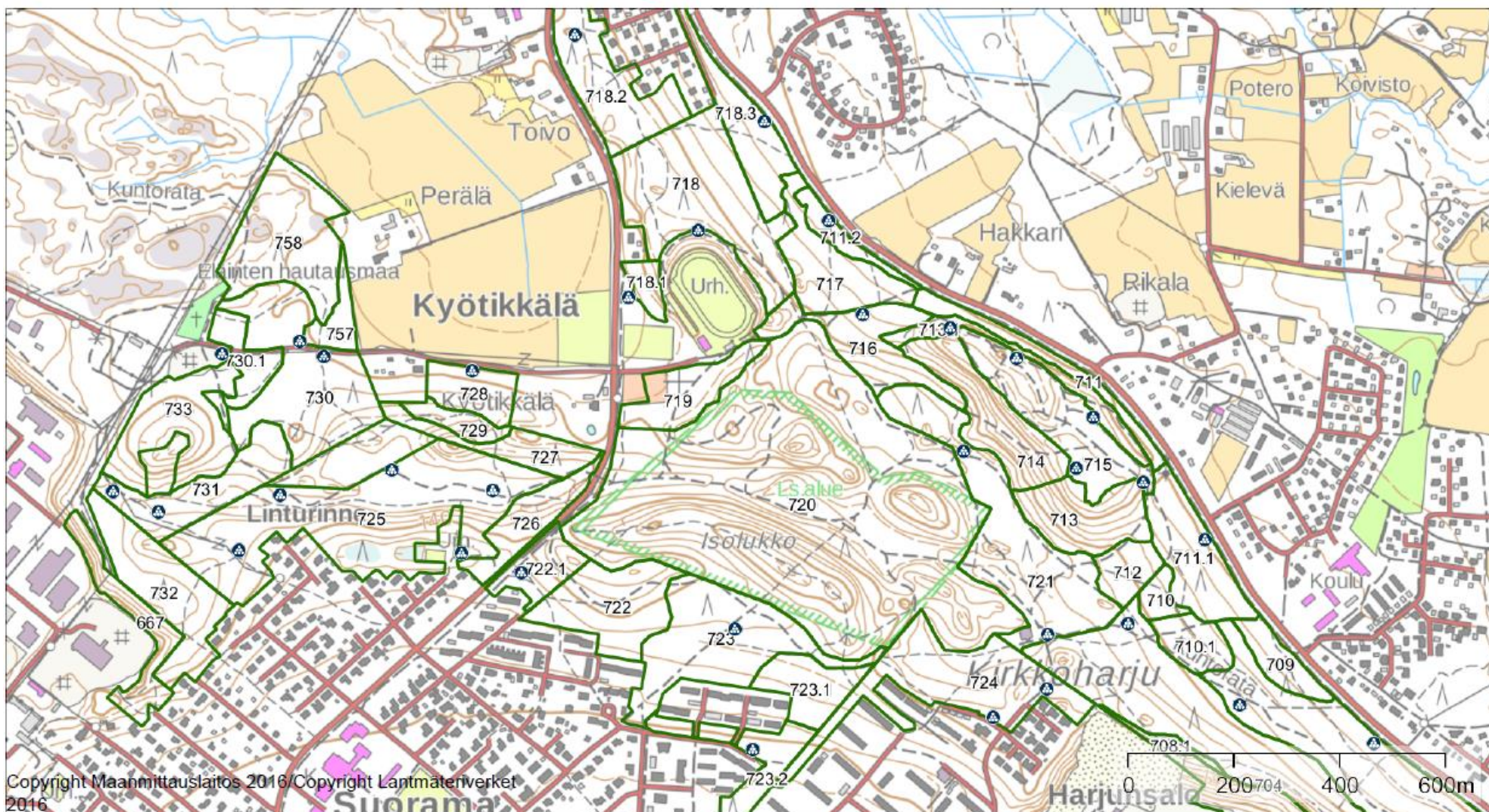
Yleisenä tavoitteena kaikissa Kirkkoharjun alueen hakkuissa on aikaansaada valoisa, avara, turvallinen ja viihtyisä metsä, jonka
puusto on iältään, rakenteeltaan ja lajistoltaan monipuolista sekä elinvoimaista.

Hakkuutöiden aloituksesta tulee tiedottaa alueella toimivia harrastajaryhmiä sekä lähimpiä naapureita, jos alue rajautuu asutuk-
seen. Jos työmaa katkaisee liikuntareitin tai muun kulkuväylän, ympäristöstä on osoitettava kiertoreitti työmaan ohitse. Työmaa-
alue tulee merkitä maastoon kyltein alueen suurimpien kulkuväylien varsilla sekä ympyröidä tai rajata alue lippusiimalla tai vas-
taavalla.

Toimittaessa suojelualueeseen rajoittuvalla alueella, käsittelyn tulee olla tarpeeksi lievää jotta olosuhteet suojelualueen puolella
eivät muutu.















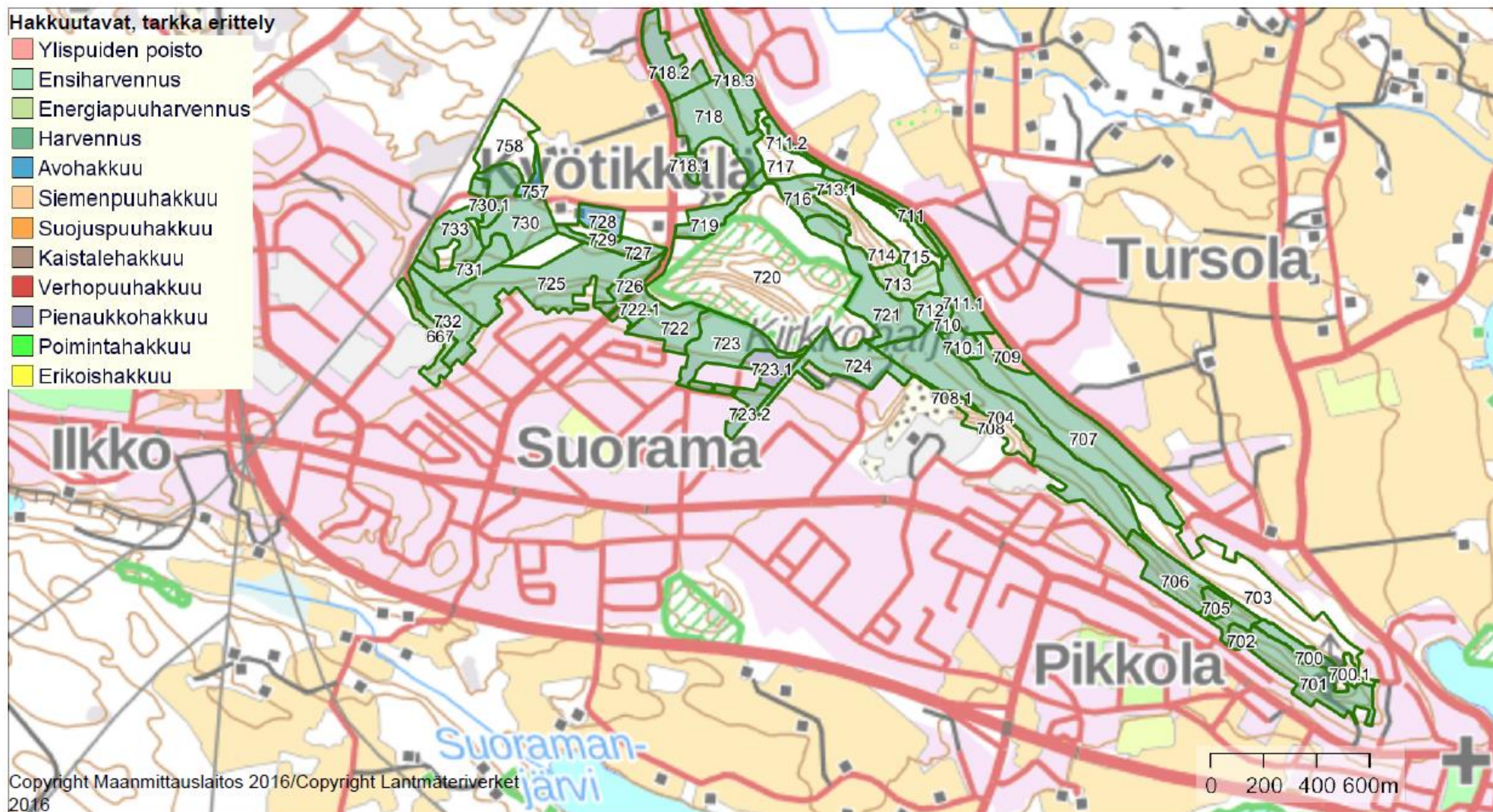
Varastopaikat 1	Mittakaava 1:10000	TAPIO 	
Tienvarsivarastojen sijoituspaikat		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (341139, 6819944) 11.10.2016



Hakuutavat	Mittakaava 1:20000	TAPIO 
		Koordinaatisto ETRS-TM35FIN Keskipiste (341192, 6819253) Tulostettu 26.9.2016

Hakuutavat, tarkka erittely

-  Ylispuiden poisto
-  Ensiharvennus
-  Energiapuuharvennus
-  Harvennus
-  Avohakkuu
-  Siemenpuuhakkuu
-  Suojuspuuhakkuu
-  Kaistalehakkuu
-  Verhopuuhakkuu
-  Pienaukkohakkuu
-  Poimintahakkuu
-  Erikoishakkuu



Copyright Maanmittauslaitos 2016/Copyright Lantmäteriverket
2016

13. Yhteenveto hakkuista

Kiireelliset hakkuut

Hakkuutapa	Pinta-ala, ha	Tulot €	Kuviot, joilla on hakkuuehdotus
Yhteensä			

Hakkuut vuosina 2017–2021

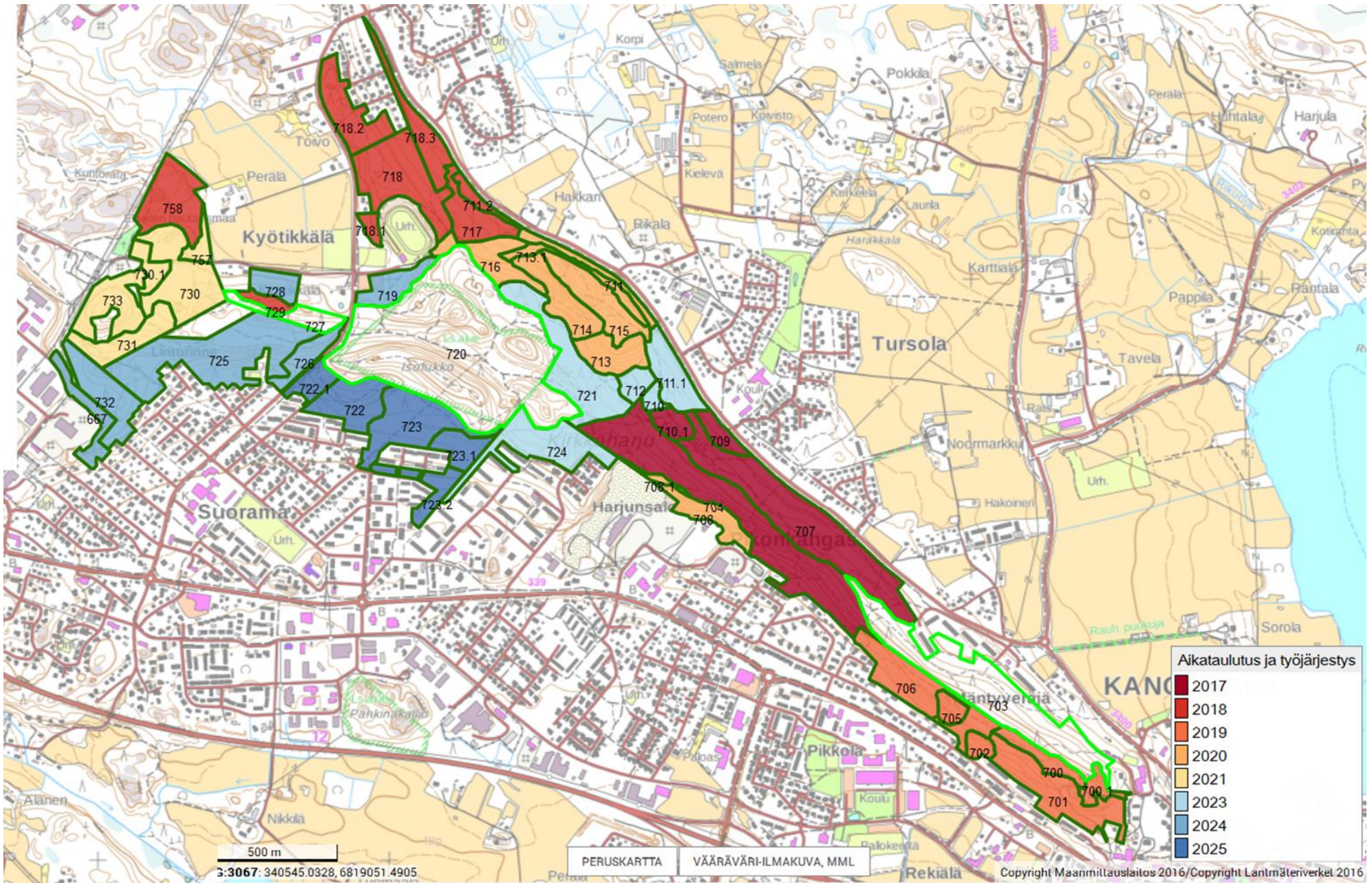
Hakkuutapa	Pinta-ala, ha	Tulot €	Kuviot, joilla on hakkuuehdotus
Avohakkuu	2,2	24174	728, 757
Ensiharvennus	3,8	3489	713, 713.1
Harvennus	66,8	187466	700, 701, 702, 704, 705, 706, 707, 710.1, 711, 711.2, 716, 718, 718.1, 718.2, 718.3, 719, 730, 730.1, 731, 733
Ylispuiden poisto	1,1	16906	709
Yhteensä	74,0	232035	

Hakkuut vuosina 2022–2026

Hakkuutapa	Pinta-ala, ha	Tulot €	Kuviot, joilla on hakkuuehdotus
Ensiharvennus	1,9	1830	667
Harvennus	39,8	129427	710, 711.1, 712, 721, 722, 722.1, 723, 723.2, 724, 725, 726, 727, 732
Pienaukkohakkuu	1,7	2854	723.1
Yhteensä	43,4	134111	

Hakkuut 2027 alkaen

Hakkuutapa	Pinta-ala, ha	Tulot €	Kuviot, joilla on hakkuuehdotus
Yhteensä			



14. Hakkuut kuvioittain

Kuvio	Hakkuutapa	Korjuu- aika	Ehdotettu hakkuu- vuosi	Pinta- ala, ha	Hakkuumäärä yhteensä ja puutavaralajeittain								Lisäksi energiapuuta, m³				Tulot ja menot, €			
					yhteensä		tukkia, m³				kuitua, m³				hak- kuu tähde	kanto	karsit- tu ranka	koko- puu	kanto- raha- tulo	hakkuun aih. mh- työt
					m³	m³/ha	mänty	kuusi	koivu	muu	mänty	kuusi	koivu	muu						
667	Ensiharvennus	Aina	2024	1,9	116	60	7				108	1						1830	669	
		Hakkuu metsurityönä, Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuuta Ennakkoraivaus Entinen maa-ainesten otto- paikka																		
700	Harvennus	Aina	2019	1,3	30	24		28				2						1384	573	
		Suositaan mäntyä, Ulkoilu- reitit varrella, Väljennys- hakkuu Taimikonharvennus Ei merkitystä maisemassa, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Näkymä etelään, Pohjavesialue, Puis- tometsä																		
701	Harvennus	Kesä	2019	4,6	318	68	71	214			14	19						14246	1806	
		Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuuta, Suositaan mäntyä, Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva met- sä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Muinais- ranta, Näkymä etelään, Paisterinne, Pohjavesialue																		
702	Harvennus	Kesä	2019	0,7	77	106	2		3		57	15	1					1264	0	

		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue											
704	Harvennus	Kesä 2017 12,4	869	70	242	453		68	106			36307	2897
		Suositaan mäntyä, Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Muinaisranta, Näkymä etelään, Näköalapaikka, Paisterinne, Pohjavesialue, Suppa											
705	Harvennus	Kesä 2019 0,8	67	88	9			56	1	1		1322	0
		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Paisterinne, Pohjavesialue											
706	Harvennus	Kesä 2019 4,9	181	37	38	117		16	10			7849	512
		Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuuta, Suositaan mäntyä, Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Näkymä lounaaseen, Paisterinne, Pohjavesialue											
707	Harvennus	Aina 2017 9,8	1 220	125	927			293				49810	1897
		Sairaat puut poistetaan, Suositaan kuusta, Ulkoilureitin varrella, Yläharvennus Ennakkoraivaus											

		Lumituho, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Peittää näkymän pohjoisen puoleisilta kuvioilta, Pohjavesialue, Tervasroson aiheuttama tuho, Tienvarsimetsä											
709	Ylispuiden poisto	Aina	2017	1,1	385	342	327		57			16906	1069
		Alikasvos säästetään, Maisemapuuta jätetään											
		Ennakkoraivaus, Nuoren metsän kunnostus											
		Pohjavesialue, Suojametsä-alue, Tienvarsimetsä											
710	Harvennus	Aina	2023	0,5	36	69	4	1	22	4	4	745	0
		Pohjavesialue											
710.1	Harvennus	Aina	2017	1,1	101	90	22		80			2265	0
		Ulkoilureitin varrella											
		Pohjavesialue											
711.1	Harvennus	Aina	2023	2,8	462	166	315	19	93	30	4	18295	779
		Alikasvos säästetään, Suositaan mäntyä											
		Ennakkoraivaus											
		Pohjavesialue											
711.2	Harvennus	Aina	2018	0,7	42	61	16	18	4	3		1779	267
		Ulkoilureitin varrella, Yläharvennus											
		Ennakkoraivaus											
		Pohjavesialue, Tienvarsimetsä											
711	Harvennus	Aina	2020	1,1	75	66	23	44	3	5		3349	442
		Suositaan mäntyä, Ulkoilureitin varrella, Väljennys-											
		hakkuu											
		Ennakkoraivaus											
		Pohjavesialue, Tienvarsimetsä											
712	Harvennus	Aina	2023	0,9	85	100	61		24			3361	427

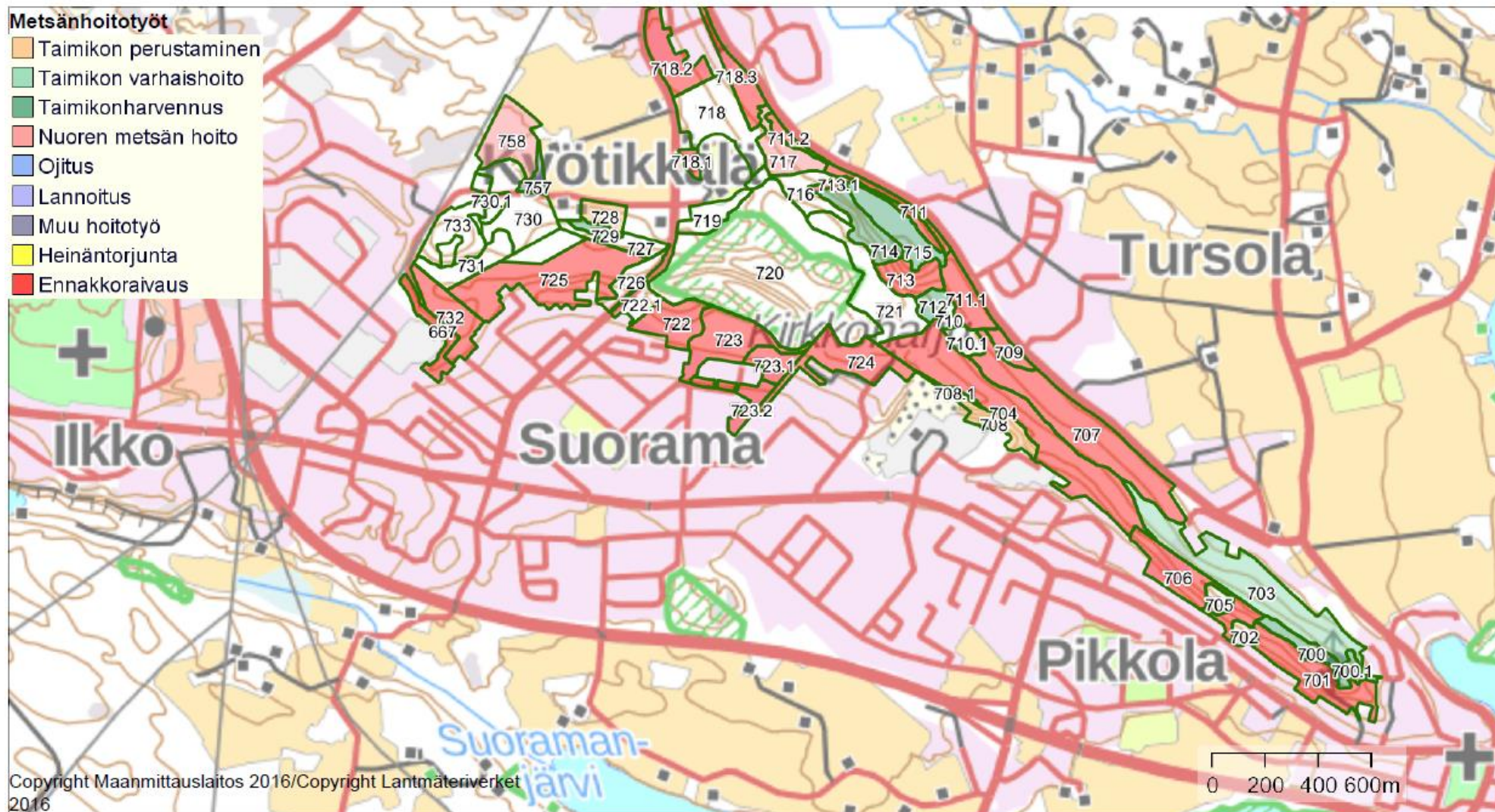
		Alikasvos säästetään, Ulkoilureitin varrella Taimikonharvennus Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue													
713	Ensiharvennus	Aina	2020	2,6	114	44	5	0	100	7	2		1740	904	
		Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuuta Ennakkoraivaus Entinen maa-ainesten otto- paikka, Lumituho, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue, Raitoja													
713.1	Ensiharvennus	Aina	2020	1,3	110	88	7		102	0			1749	438	
		Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuuta, Ulkoilureitin varrella Ennakkoraivaus Entinen maa-ainesten otto- paikka, Pohjavesialue													
716	Harvennus	Aina	2020	2,2	176	80	35	93	9	40			6937	0	
		Hakkuu rajautuu metsäläki-/Isl-kohteeseen, Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuuta, Suositaan mäntyä, Ulkoilureitin varrella, Yläharvennus Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Muinaisranta, Pohjavesialue													
718.1	Harvennus	Kesä	2018	0,6	23	40	5	7	4	0	4	2		841	149
		Ulkoilureitin varrella, Väljennyshakkuu Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Merkitystä lähimaisemassa, Pohjavesialue													
718	Harvennus	Kesä	2018	6,3	560	89	169	18	1	314	24	36		14717	0
		Suositaan mäntyä Asutukseen rajoittuva met-													

	sä, Pohjavesialue													
718.2	Harvennus	Aina	2018	3,6	301	83	186	25		80	12		11659	381
	Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva met- sä, Pohjavesialue, Tienvar- simetsä													
718.3	Harvennus	Aina	2018	2,5	65	26	32	2		21	11		2125	958
	Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva met- sä, Pohjavesialue, Tienvar- simetsä													
719	Harvennus	Aina	2020	1,9	219	114	43	3	2	150	4	17	4848	0
	Hakkuu rajautuu metsälaki- /Isl-kohteeseen, Ulkoilurei- tin varrella Pohjavesialue													
721	Harvennus	Aina	2023	5,1	331	65	76	73		25	156		10125	0
	Suositaan mäntyä, Ulkoilu- reitit varrella, Yläharvennus Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjave- sialue													
722.1	Harvennus	Aina	2025	1,3	193	151	70			122			5276	0
	Hakkuu rajautuu metsälaki- /Isl-kohteeseen, Maaston kaltevuus vaikeuttaa korjuu- ta, Ulkoilureitit varrella Asutukseen rajoittuva met- sä, Pohjavesialue													
722	Harvennus	Aina	2025	2,9	200	70	48	119		11	23		8580	1113
	Hakkuu rajautuu metsälaki- /Isl-kohteeseen, Suositaan mäntyä, Yläharvennus Ennakkoraivaus													

	Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue													
723.1	Pienaukkohakkuu	Aina	2025	1,7	67	39	55		12				2854	597
	Poistettavat puut on merkitty, Ulkoilureitin varrella Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Hyvälaatuista mäntytukia, Kolopuita, Pohjavesialue													
723	Harvennus	Aina	2025	4,1	327	80	128	134		36	29		13697	1590
	Hakkuu rajautuu metsälaki-/Isl-kohteeseen, Suositaan mäntyä, Ulkoilureitin varrella, Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue													
723.2	Harvennus	Aina	2025	1,9	192	100	60	60	9	26	26	13	7078	671
	Väljennyshakkuu Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Haapoja, Pohjavesialue, Raitoja													
724	Harvennus	Aina	2023	5,0	565	114	392		172				21816	1387
	Hakkuu rajautuu metsälaki-/Isl-kohteeseen, Suositaan kuusta, Yläharvennus Ennakkoraivaus Asutukseen rajoittuva metsä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue													
725	Harvennus	Aina	2024	8,9	715	80	369	90		182	74		26337	1739
	Suositaan mäntyä, Yläharvennus Ennakkoraivaus													

paikka, Pohjavesialue																
757	Avohakkuu	Aina	2021	0,7	202	274	10	138	1	1	50	1		9389	1548	
Alikasvos säästetään Kuusen istutus, Laikkumä- tästys, Mekaaninen heinä- torjunta, Uudistusalan rai- vaus Tienvarsimetsä																

Metsänhoitotyöt	Mittakaava 1:20000	TAPIO 
		Koordinaatisto ETRS-TM35FIN Keskipiste (341186, 6819241) Tulostettu 26.9.2016



15. Yhteenveto metsänhoitotöistä

Kiireelliset metsänhoitotyöt

Työlaji	Pinta-ala, ha	Kustannusarvio, €	Kuviot, joilla on metsänhoitotyöehdotus
Ennakkoraivaus	14,8	5188	704, 707, 709
Yhteensä:	14,8	5188	

Metsänhoitotyöt vuosina 2017–2021

Työlaji	Pinta-ala, ha	Kustannusarvio, €	Kuviot, joilla on metsänhoitotyöehdotus
Ennakkoraivaus	16,7	5859	701, 706, 711, 711.2, 713, 713.1, 718.1, 718.2, 718.3
Kuusen istutus	2,3	1585	728, 757
Laikkumätästys	2,3	919	728, 757
Männyn täydennysistutus	0,2	90	708
Nuoren metsän kunnostus	4,8	2893	717, 758
Taimikon varhaisperkaus	11,5	4023	703
Taimikonharvennus	11,1	4973	700, 700.1, 708, 708.1, 714, 715, 729, 758
Uudistusalan raivaus	0,8	164	757
Yhteensä:	49,7	20506	

Metsänhoitotyöt vuosina 2022–2026

Työlaji	Pinta-ala, ha	Kustannusarvio, €	Kuviot, joilla on metsänhoitotyöehdotus
Ennakkoraivaus	27,7	9681	667, 711.1, 722, 723, 723.1, 723.2, 724, 725, 732
Mekaaninen heinäntorjunta	2,3	574	728, 757
Nuoren metsän kunnostus	1,1	675	709
Taimikonharvennus	0,9	427	712
Yhteensä:	32,0	11357	

Metsänhoitotyöt 2027 alkaen

Työlaji	Pinta-ala ha	Kustannusarvio, €	Kuviot, joilla on metsänhoitotyöehdotus
Taimikon varhaisperkaus	0,8	287	757
Taimikonharvennus	1,5	665	728
Yhteensä:	2,3	952	

16. Metsänhoitotöiden toteutusperiaatteet

Hakkuihin liittyvät **ennakkoraivaukset** muodostavat suurimman osan Kirkkoharjun alueen metsänhoitotöistä. Ennakkoraivausta tehtäessä on jo oltava tiedossa ne alueet jotka on suunniteltu jätettävän tiheiköiksi. Tiheikköjen (ja pienaukkojen) paikkojen määrittäminen on siis tehtävä ennen ennakkoraivuun aloittamista. Ennakkoraivuun olisi hyvä toteuttaa kuviolla vuosi ennen suunniteltuja hakkuita. Keskeisillä paikoilla, jotka on tarkoitus pitää siistissä kunnossa, tämä ei aina ole paras vaihtoehto vaan raivuu voidaan tehdä myös välittömästi ennen hakkuun aloittamista.

Kuvioilla, jotka rajoittuvat vilkkaaseen tiehen tai asuinalueeseen, osa ennakkoraivuusta on syytä suorittaa reikäperkuuperiaatteella. Tällä pyritään säästämään reuna-alueiden peitteisyys sekä vähentämään tien, asuinalueen tai teollisuusalueen havaittavuutta. Tällä on erityistä merkitystä siellä missä metsä toimii vaimentimena esimerkiksi tie- tai teollisuusalueen ja asutuksen välillä. Reunakaistaleen leveys määrittyy reunapuuston tiheyden mukaan. Periaatteena sanottakoon että reikäperattava kaistale on riittävän leveä silloin kun asia jota sillä pyritään peittämään, on melkein näkymättömissä kaistaleen takaa tarkasteltaessa.

Kuviota käsiteltäessä kaikki kuvion hoitoa koskevat toimet on suunniteltu tehtäväksi kerralla. Tämä tarkoittaa sitä että ennakkoraivuun ohessa suoritetaan alueen taimiryhmien harvennukset, liikuntareittien varsien raivaukset ja sisäiset näkemäraivaukset.

Nuoren metsän kunnostusta suositellaan tehtäväksi kuvioilla 717 ja 758. Kunnostus on mahdollista suorittaa koneellisesti kevytrakenteisella metsäkoneella. Läpimitta vaihtelee kuvion eri osissa. Niillä paikoilla joissa läpimitta on pienempi, kunnostus tulisi suorittaa ensin manuaalisesti raivaussahalla ja vasta tämän jälkeen käsitellä loput alueet koneellisesti. Kohteilta on kerättävissä energiapuuta. Risujen ja energiapuun keruu olisi toivottavaa ainakin niillä paikoilla, joissa kuvio rajautuu liikuntareittiin tai isompiin polkuihin.

Istutustyöt kohdistuvat alueella olemassa olevien taimikoiden täydennysistutuksiin ja hakkuiden ohessa tehtyjen pienaukkojen istutuksiin. Kohteiden luonteesta johtuen maanmuokkaukseen istutuksen helpottamiseksi ei ryhdytä. Apuvälineenä istutuksessa käytetään kuokkaa. Pienaukoissa kuntaa käännetään kuokalla samalla tavoin kuin laikkumätästykseen ja taimi sijoitetaan käännetyn kunnan päälle. Täydennysistutuskohteilla kuokalla tasataan jyrkkään rinteeseen tasaisempi istutuskohta, myös taimitassun käyttöä voi harkita. Täydennysistutus on perusteltua kohteilla, joissa eroosioriski on suuri.

Suunnitelma-alueen kahden avohakkuukuvion (728 ja 757) metsän uudistaminen istuttamalla suoritetaan tavanomaisesti maanmuokkausta käyttäen.




Eritiskohteita ovat Kirkkoharjun laella olevat kuviot 700, 700.1, 708.1 ja Sorolan soraumontun pohjan kuvio 715. Kohteita hoidetaan puistomaisesti. Kohteilla on havaittu olevan erityistä merkitystä alueen hyönteisille. Kohteilla on ketomaisia piirteitä, ja niiden hoidon tulee olla tätä ominaisuutta säilyttäviä tai vahventavia. Kuviolla 700.1 hoito käsittää niittoa ja pihlajakasvuston harvennusta. Kuviolla 700 liikuntareitin varsia niitetään leveästi ja lehtialikasvosta harvennetaan voimakkaasti, jättäen joitakin lehtipuita kehittymään puumaisiksi ja pitämään varjoisuutta yllä. Kuviota 708.1 hoidetaan kuivana ketona ja kohteen runsasta valoisuutta pidetään raivaamalla yllä. Kuvion 715 puustoryhmiä ensiharvennetaan ja taimikoita harvennetaan ympäröivien kuvioiden ohessa. Kuvion tarkempi hoito määrittyy kun alueen käyttötarkoitus selviää paremmin.

17. Metsänhoitotyöt kuvioittain

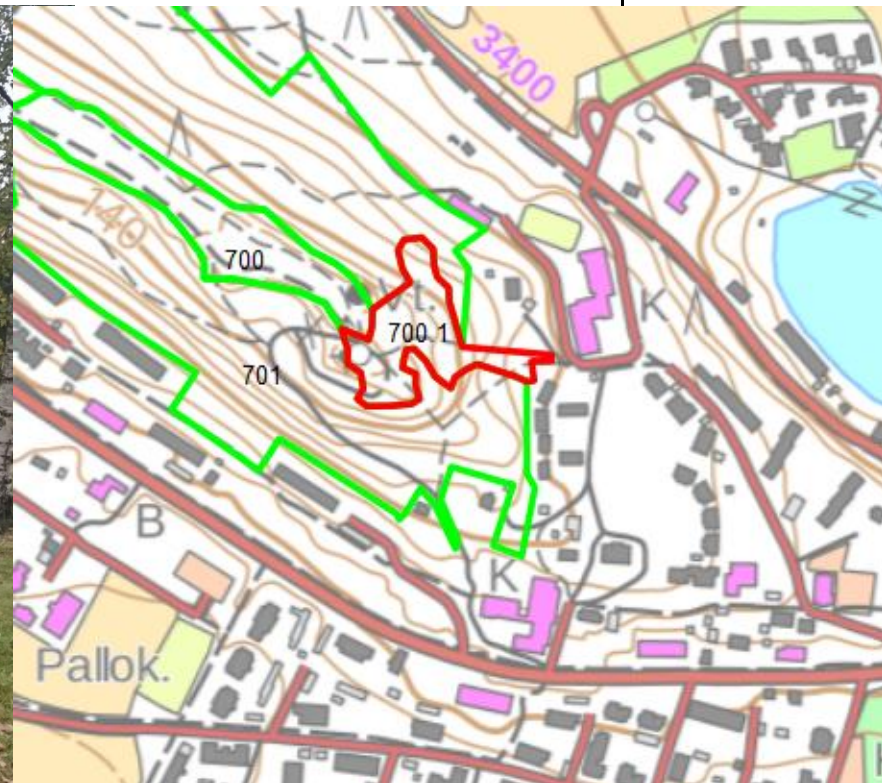
Kuvio	Työlaji	Ehdotettu hoitotyövuosi	Pinta-ala, ha	Kustannus- arvio, €	Lisätiedot
667	Ennakkoraivaus	2023	1,9	669	Ensiharvennus 2024
700.1	Taimikonharvennus	2019	0,4	196	Osalla kuviota, Näkemäraivaus, Suositaan kuusta, Suositaan mäntyä, Ulkoilureitin varrella
700	Taimikonharvennus	2019	1,3	573	Ulkoilureitin varrella, Suositaan mäntyä, Harvennus 2019
701	Ennakkoraivaus	2018	5,2	1 806	Ulkoilureitin varrella, Suositaan mäntyä, Maaston kaltevuus vaikeuttaa töitä
703	Taimikon varhaisperkaus	2018	11,5	4 023	Ulkoilureitin varrella, Suositaan mäntyä
704	Ennakkoraivaus	2016	8,3	2 897	Harvennus 2017
706	Ennakkoraivaus	2018	1,5	512	Osalla kuviota, Taimiryhmät säästetään, Suositaan mäntyä, Ulkoilureitin varrella, Maaston kaltevuus vaikeuttaa töitä
707	Ennakkoraivaus	2016	5,4	1 897	Harvennus 2019
708	Männyn täydennysistutus	2019	0,2	90	Harvennus 2017
708.1	Taimikonharvennus	2019	0,4	164	Suositaan mäntyä, Taimiryhmät säästetään, Ulkoilureitin varrella
709	Nuoren metsän kunnostus	2022	1,1	675	Erityisen vaikea työkohde, Osalla kuviota, Maaston kaltevuus vaikeuttaa töitä
	Ennakkoraivaus	2016	1,1	394	Osalla kuviota, Näkemäraivaus, Osalla kuviota, Erityisen vaikea työkohde
711	Ennakkoraivaus	2019	1,3	442	Maaston kaltevuus vaikeuttaa töitä, Ylispuiden poisto 2017
711.1	Ennakkoraivaus	2022	2,2	779	Harvennus 2020 Taimiryhmät säästetään, Ulkoilureitin varrella, Suositaan mäntyä
711.2	Ennakkoraivaus	2017	0,8	267	Suositaan mäntyä, Harvennus 2023
	Ennakkoraivaus				Taimiryhmät säästetään, Ulkoilureitin varrella, Suositaan mäntyä, Harvennus 2018

712				Harvennus 2023
	Taimikonharvennus	2022	0,9	427 Suositaan mäntyä
713	Ennakkoraivaus	2019	2,6	904 Maaston kaltevuus vaikeuttaa töitä, Ensiharvennus 2020
713.1	Ennakkoraivaus	2019	1,3	438 Ensiharvennus 2020
714	Taimikonharvennus	2019	2,1	963 Osalla kuviota, Näkemäraivaus, Maaston kaltevuus vaikeuttaa töitä
715	Taimikonharvennus	2019	1,7	766
717	Nuoren metsän kunnostus	2018	2,7	1 622 Suositaan mäntyä, Ulkoilureitin varrella
718.1	Ennakkoraivaus	2018	0,4	149 Ulkoilureitin varrella, Suositaan mäntyä, Harvennus 2018
718.2	Ennakkoraivaus	2017	1,1	381 Taimiryhmät säästetään, Harvennus 2018
718.3	Ennakkoraivaus	2017	2,7	958 Taimiryhmät säästetään, Suositaan mäntyä, Harvennus 2018
722				Harvennus 2025
	Ennakkoraivaus	2024	3,2	1 113
723.1	Ennakkoraivaus	2024	1,7	597 Ulkoilureitin varrella, Pienaukkohakkuu 2025
723	Ennakkoraivaus	2024	4,5	1 590 Ulkoilureitin varrella, Taimiryhmät säästetään, Harvennus 2025
723.2	Ennakkoraivaus	2024	1,9	671 Harvennus 2025
724				Harvennus 2023
	Ennakkoraivaus	2022	4,0	1 387 Ulkoilureitin varrella
725				Harvennus 2024
	Ennakkoraivaus	2023	5,0	1 739 Osalla kuviota
728				Avohakkuu 2020
	Taimikonharvennus	2028	1,5	665
	Kuusen istutus	2020	1,5	1 020
	Mekaaninen heinäntorjunta	2023	1,5	370
	Laikkumätästys	2020	1,5	591
729	Taimikonharvennus	2018	0,8	346 Suositaan mäntyä
732				Harvennus 2024
	Ennakkoraivaus	2023	3,2	1 136
757				Avohakkuu 2021
	Kuusen istutus	2021	0,8	565
	Uudistusalan raivaus	2020	0,8	164
	Taimikon varhaisperkaus	2027	0,8	287
	Mekaaninen heinäntorjunta	2024	0,8	205
	Laikkumätästys	2021	0,8	328
758	Taimikonharvennus	2018	2,1	953 Kuvion itäosassa
	Nuoren metsän kunnostus	2018	2,1	1 271 Energiapuuta korjattavissa, Kuvion länsiosassa, Ulkoilureitin varrella

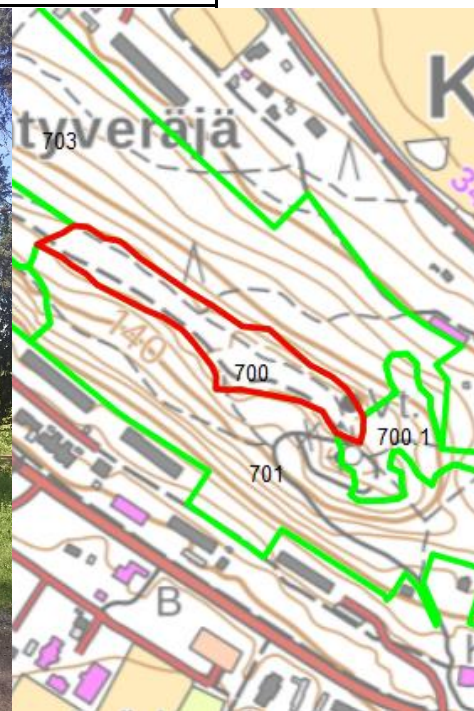
18. Kuvioluettelo

Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
667	1,9	METSÄ-KOIVISTO 211-417-1-277 Metsämaa Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukkaturvekan- gas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 02 - Nuori kasvatusmetsik- kö Aina	Yhteensä	23	288	151	3	135	12.8	11.6	2449	25.3	14.3	Ensiharvennus 2024, Ennakkoraivaus 2023
			Mänty	23	284	148	3	133	12.7	11.5	2433	25.0	14.2	
			Rauduskoivu	20	4	2	0	2	20.0	17.0	16	0.3	0.1	
			Erityispiirteet Entinen maa-ainesten ottopaikka Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Mahdollisuus jatkaa käsittelyaluetta lounaaseen., Rajautuu teollisuusalueeseen.											
			  											

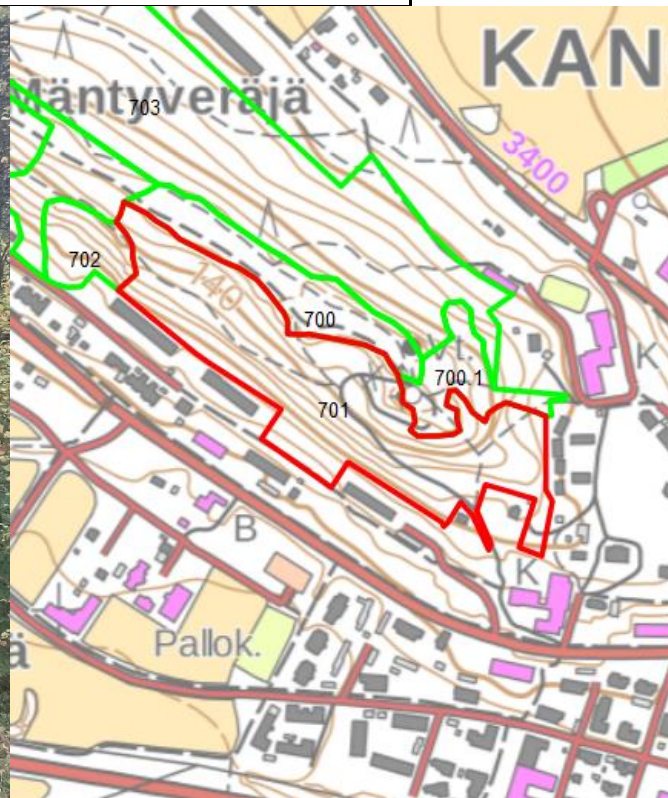
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v	
700.1	0,9	KIRKKOHARJU 211-454-1-217 Muu maa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa Aina	Yhteensä	96	32	37	30	4	21.5	17.2	5074	4.6	Taimikonharvennus 2019
			Mänty	120	12	14	13	1	31.0	21.0	25	1.5	
			Kuusi	120	18	20	17	3	25.0	21.0	49	2.0	
			Lehtipuu	20	3	3	0	0	2.0	5.0	5000	1.1	
			Erityispiirteet Keto, Kulttuuriympäristö, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Näkymä etelään, Näkymä koilliseen, Näköalapaikka, Pohjavesialue, Puistometsä Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Näkötornin ympäristöä hoidetaan ketomaisena elinympäristönä. Kohde soveltuva pienialaiselle maisemapelolle/niitylle.										



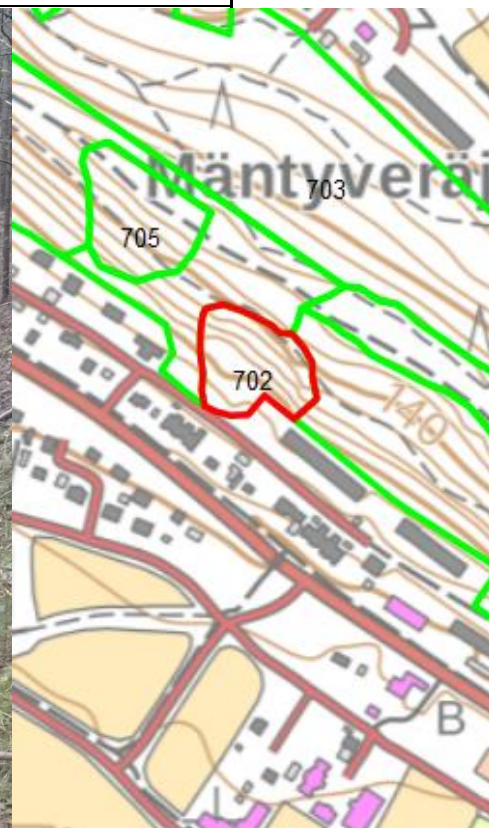
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
700	1,3	KIRKKOHARJU 211-454-1-217 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa E1 - Eri-ikäisrakenteinen metsikkö Aina	Yhteensä	102	130	102	79	18	27.3	17.0	1753	13.6	4.5	Harvennus 2019, Taimikonharvennus 2019
			Mänty	23	0	0	0	0	4.0	2.5	100	0.1	0.1	
			Mänty	124	32	25	21	4	35.0	21.4	32	2.6	0.5	
			Kuusi	23	1	1	0	0	4.0	2.5	400	0.4	0.4	
			Kuusi	124	83	65	58	6	32.0	19.0	110	8.0	1.8	
			Lehtipuu	23	13	11	0	8	9.0	9.0	511	2.4	1.2	
			Lehtipuu	10	0	0	0	0	2.0	4.0	600	0.1	0.5	
			Erityispiirteet											
			Ei merkitystä maisemassa, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Näkymä etelään, Pohjavesialue, Puisto- metsä											
			Hoitoluokka											
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Kuviota hoidetaan puistometsämäisesti. Ylispuustoa hoidetaan poistamalla suurimpia puita yläharvennuksil- la, antamalla tilaa nuoremmille puille. Havupuutaimiryhmät perataan ja harvennetaan. Varttuneempaa leh- tipuualikasvosta harvennetaan sen verran että metsänpohjan varjoisuus säilyy.														



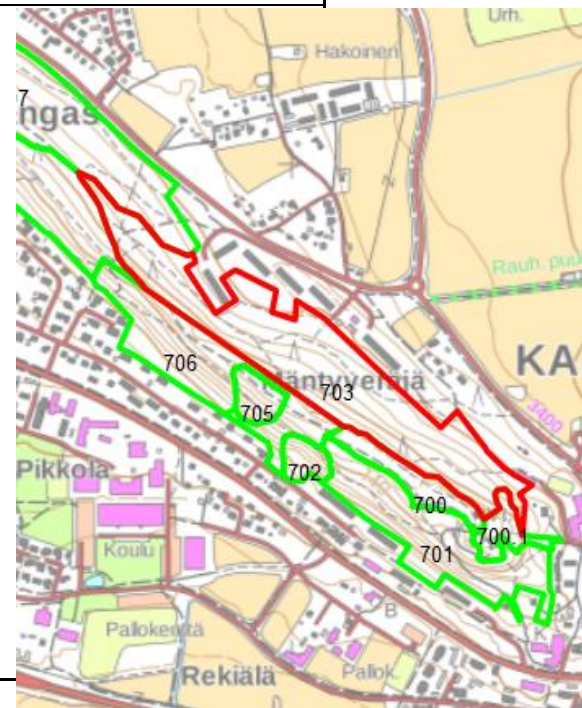
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
701	5,2	KIRKKOHARJU 211-454-1-217 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Kesä	Yhteensä	128	1447	280	242	37	35.3	23.8	2901	26.6	0.7	Harvennus 2019, Ennakkoraivaus 2018
			Mänty	128	657	127	105	22	37.0	23.5	127	12.1	0.2	
			Kuusi	128	742	144	133	11	34.0	24.1	160	13.6	0.4	
			Rauduskoivu	128	48	9	4	5	31.0	24.1	14	0.9	0.0	
			Lehtipuu	30	0	0	0	0	2.3	8.0	2600	0.0	0.1	
			Erityispiirteet											
			Asutukseen rajoittuva metsä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Muinaisranta, Näkymä etelään, Paisterinne, Pohjavesialue											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Puutavaran vinssaus ja hakkuu metsurityönä siellä minne koneilla ei pääse. Näkymäsektoreiden avaus hakkuun yhteydessä., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m. Luoteispäässä mattokuusi.														



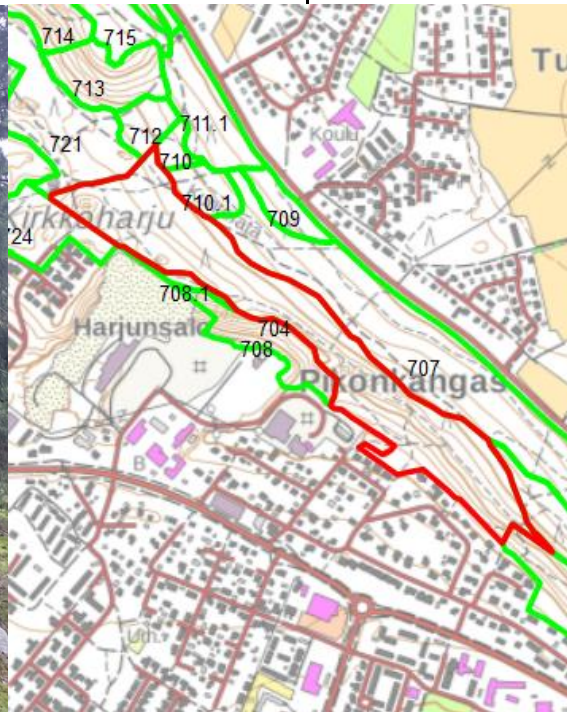
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
702	0,7	KIRKKOHARJU 211-454-1-217 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 02 - Nuori kasvatusmetsikkö Kesä	Yhteensä	31	205	281	14	256	14.7	15.7	2352	36.4	10.2	Harvennus 2019
			Mänty	31	151	207	8	190	14.0	15.3	1868	27.0	8.6	
			Rauduskoivu	31	16	22	1	21	15.0	17.0	174	2.8	0.4	
			Lehtikuusi	31	5	6	0	6	14.0	16.0	57	0.8	0.3	
			Lehtipuu	31	33	45	5	39	18.0	17.0	253	5.8	0.9	
			Erityispiirteet Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
Lisätiedot Osa harvennuksesta metsurityönä.														



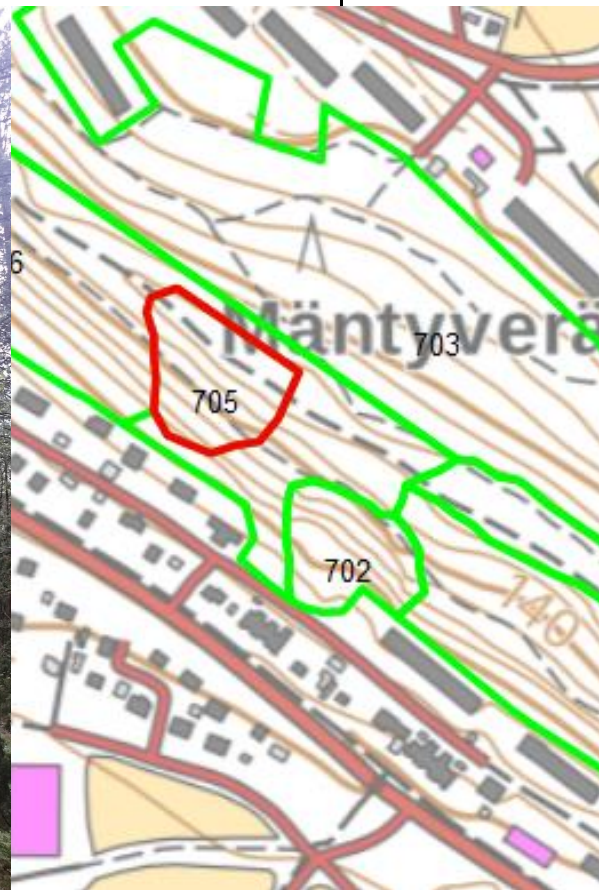
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
703	11,5	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Kesä	Yhteensä	105	2654	231	176	53	28.1	23.4	1188	21.4	1.2	Taimikon varhaisperkaus 2018
			Mänty	8	1	0	0	0	1.0	1.5	360	0.0	0.1	
			Mänty	107	1715	149	116	33	29.0	23.6	233	13.8	0.4	
			Kuusi	8	24	2	0	2	10.0	10.0	66	0.4	0.2	
			Kuusi	107	751	65	53	11	27.6	24.0	106	5.8	0.2	
			Rauduskoivu	107	161	14	7	7	29.0	24.8	23	1.3	0.0	
			Lehtipuu	8	2	0	0	0	2.0	4.0	400	0.1	0.3	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Harju, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Osalla kuviota tehty siemenpuuhakkuu., Hakkuissa liikuntareitin ja kerrostalojen väliin jätetään kuusta peittämään taloja näkyvistä.											



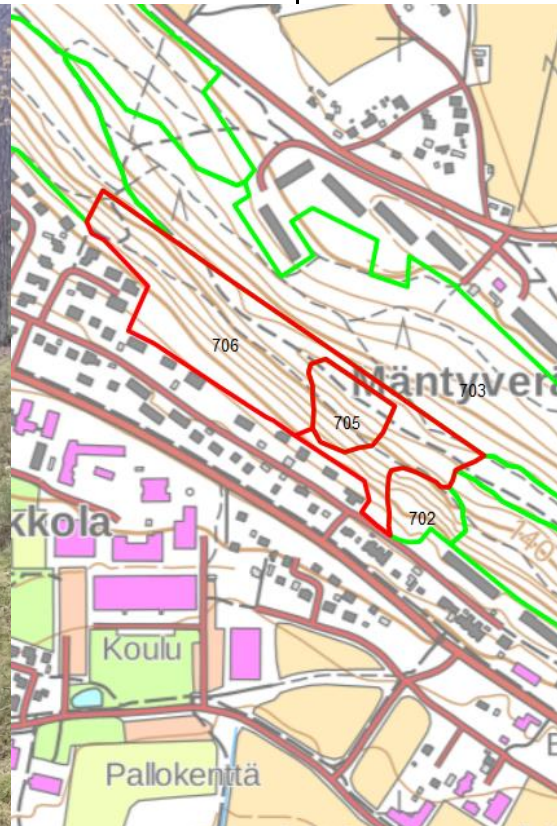
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
704	13,8	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Kesä	Yhteensä	115	3930	285	220	64	28.3	22.7	500	27.1	1.0	Harvennus 2017, Ennakkoraivaus 2016
			Mänty	70	77	6	2	4	20.0	20.0	22	0.6	0.1	
			Mänty	118	2218	161	126	34	30.0	22.5	249	15.6	0.4	
			Kuusi	70	88	6	2	5	19.0	17.0	36	0.8	0.2	
			Kuusi	118	1538	112	91	20	27.0	23.6	187	10.0	0.3	
			Muu lehti-	80	8	1	0	1	17.0	15.0	6	0.1	0.0	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Luontokohde (Suppa), Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Muinaisranta, Näkymä etelään, Näköalapaikka, Paisterinne, Pohjavesialue, Suppa-PEFC arvokas elinympäristö Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Jyrkissä rinteissä hakkuu metsurityönä, puut vinssataan kokonaisena rinteiden laelle. Tuulituhojen vaara etelä- reunalla., Liikuntareitin päällä olevat puut poistetaan., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.											



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
705	0,8	KIRKKOHARJU 211-454-1-217 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 03 - Varttunut kasvatus- metsikkö Kesä	Yhteensä	40	186	245	41	197	16.8	16.3	1520	30.6	10.0	Harvennus 2019
			Mänty	40	177	233	41	186	17.0	16.3	1383	29.0	9.4	
			Kuusi	40	4	5	0	4	13.0	15.0	52	0.6	0.3	
			Raita	30	6	8	0	7	13.0	16.0	85	1.0	0.3	
			Erityispiirteet Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Paisterinne, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Hakkuu metsurityönä siellä minne koneella ei pääse., Lakiosa kuviosta hoidetaan puistometsänä.											



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
706	4,9	KIRKKOHARJU 211-454-1-217 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Kesä	Yhteensä	113	1198	246	199	46	31.0	24.4	344	22.4	0.9	Harvennus 2019, Ennakkoraivaus 2018
			Mänty	119	827	170	131	38	29.0	23.7	261	15.6	0.4	
			Kuusi	99	349	72	66	6	36.0	25.9	74	6.4	0.5	
			Rauduskoivu	79	22	4	2	2	28.0	25.2	9	0.4	0.0	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Näky-mä lounaaseen, Paisterinne, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Liikuntareitin päällä olevat puut poistetaan., Liikuntareitin varren kuolleet kuusiryhmät poistetaan., Näky-mäsektoreiden avaus hakkuiden yhteydessä. Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.											



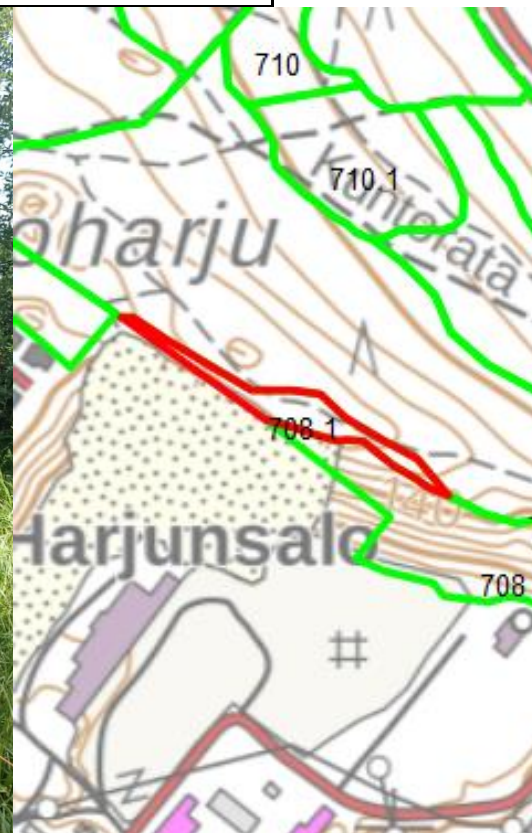
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
707	10,8	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	109	3685	340	258	78	28.0	23.3	779	31.8	1.0	Harvennus 2017, Ennakkoraivaus 2016
			Mänty	112	3440	317	240	75	28.0	23.8	518	29.0	0.7	
			Kuusi	30	49	5	0	3	8.0	8.0	246	1.0	0.3	
			Kuusi	112	196	18	17	1	39.0	24.0	15	1.8	0.0	
			Erityispiirteet Lumituho-Lievä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Peittää näkymän pohjoisen puoleisilta kuviolta, Pohjavesialue, Tervasroson aiheuttama tuho-Lievä, Tienvarsimetsä Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Metsälaki voimassa., Liikuntareitin päällä olevat puut poistetaan. Pienaukkojen ja tiheikköiden paikat merka- taan. Tienvarsi pidetään peitteisenä, reikäperkaus., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.											



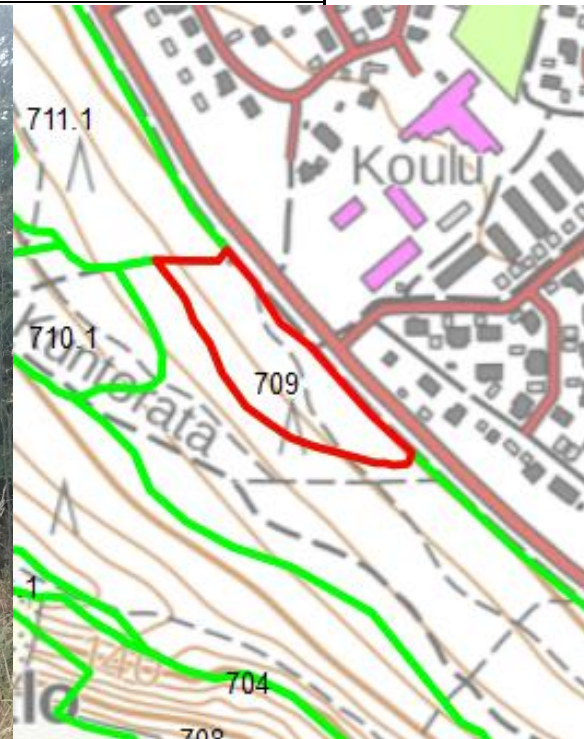
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
708	2,2	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa T2 - Taimikko yli 1,3 m Kesä	Yhteensä	17	25	11	0	4	7.3	6.0	2037	3.1	4.2	Männyn täydennysistutus 2019, Taimikonharvennus 2019
			Mänty	18	11	5	0	1	4.6	5.0	1200	1.5	2.4	
			Kuusi	20	9	4	0	4	13.0	7.7	87	1.0	0.8	
			Rauduskoivu	9	3	1	0	0	5.0	5.6	250	0.3	0.4	
			Lehtikuusi	18	1	1	0	0	5.0	6.0	100	0.1	0.2	
			Pihlaja	8	1	1	0	0	3.0	5.0	400	0.2	0.4	
			Erityispiirteet Entinen maa-ainesten ottopaikka, Harju, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
Lisätiedot Vireillä oleva asemakaava nro. 653. Käsittelyn yhteydessä näkymien avaus.														



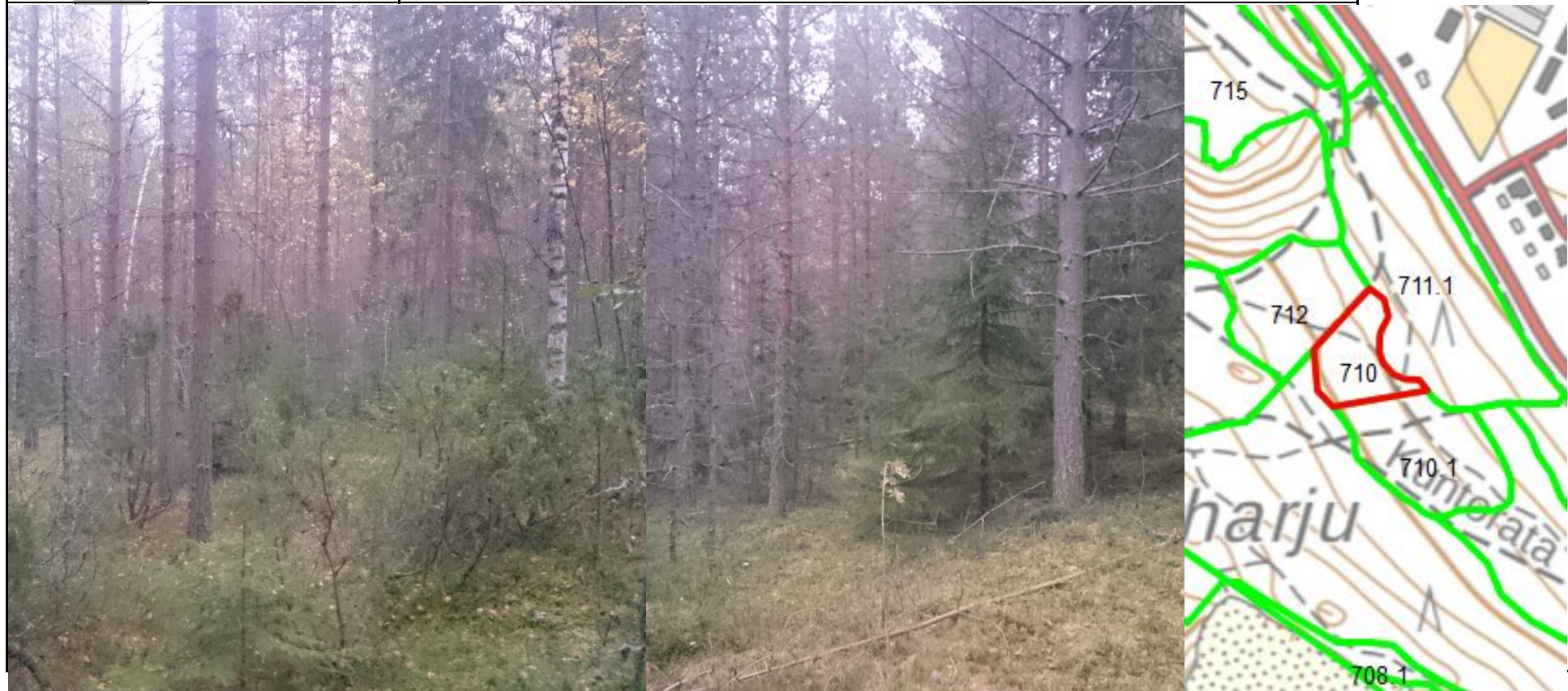
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
708.1	0,4	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa E1 - Eri-ikäisrakenteinen metsikkö Talvi ja kuiva kesä	Yhteensä	109	16	45	38	6	33.2	21.7	2457	4.5	1.8	Taimikonharvennus 2019
			Mänty	120	16	44	38	6	37.0	24.0	37	4.0	0.1	
			Mänty	20	0	0	0	0	0.0	1.0	20	0.0	0.0	
			Kataja	20	0	0	0	0	3.0	2.0	400	0.2	0.3	
			Lehtipuu	20	0	1	0	0	2.0	4.0	2000	0.3	1.4	
			Erityispiirteet Keto, Näköalapaikka, Pohjavesialue, Puistometsä Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Hoidetaan ketomaisena alueena.											



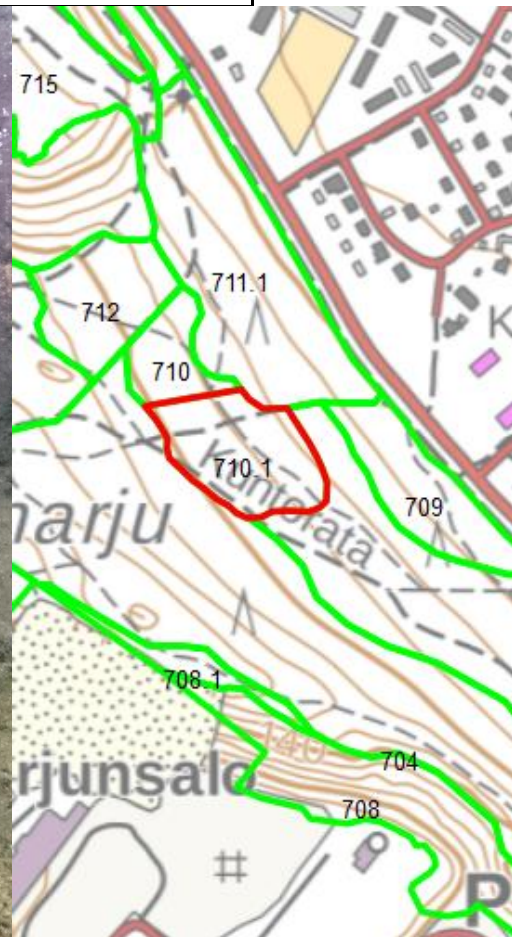
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
709	1,1	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Y1 - Ylispuustoinen taimikko Aina	Yhteensä	104	443	393	290		88	28.3	21.9	5891	37.9	1.9	Ylispuiden poisto 2017, Ennakkoraivaus 2016, Nuoren metsän kunnostus 2022
			Mänty	130	384	341	290		50	35.0	26.0	301	28.0	0.0	
			Kuusi	15	10	9	0		1	4.0	4.5	2700	2.8	1.6	
			Rauduskoivu	40	30	27	0		25	13.0	14.0	325	4.0	0.2	
			Hieskoivu	40	15	13	0		12	13.0	14.0	165	2.0	0.1	
			Lehtipuu	15	4	4	0		0	3.0	5.0	2400	1.1	0.0	
			Erityispiirteet Pohjavesialue, Suojametsäalue, Tienvarsimetsä												
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä												
Lisätiedot Tienvarteen jätetään tiheämpi alikasvos näkösuojaksi, Puuston vaihtelevuus suurta kuvion sisällä mänty/koivu+kuusi, Metsälaki voimassa															



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
710	0,5	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Karkea lajittunut maalaji 03 - Varttunut kasvatus-metsikkö Aina	Yhteensä	46	101	191	29	156	15.8	14.7	1836	26.1	12.6	Harvennus 2023
			Mänty	45	69	131	20	107	16.0	14.5	961	18.0	9.0	
			Kuusi	50	24	45	9	35	16.0	15.0	334	6.0	2.6	
			Rauduskoivu	45	8	15	0	14	14.0	16.0	141	2.0	0.7	
			Lehtipuu	10	0	0	0	0	2.0	3.0	400	0.1	0.3	
			Erityispiirteet Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Metsälaki voimassa.											



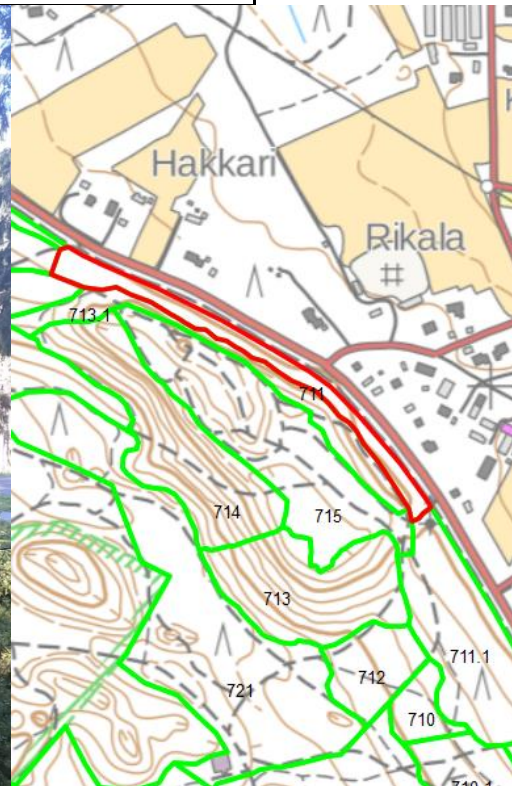
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
710.1	1,1	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 03 - Varttunut kasvatus- metsikkö Aina	Yhteensä	55	275	244	80	159	19.0	18.0	1074	28.0	8.4	Harvennus 2017
			Mänty	55	275	244	80	159	19.0	18.0	1074	28.0	8.4	
			Erityispiirteet Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Metsälaki voimassa.											



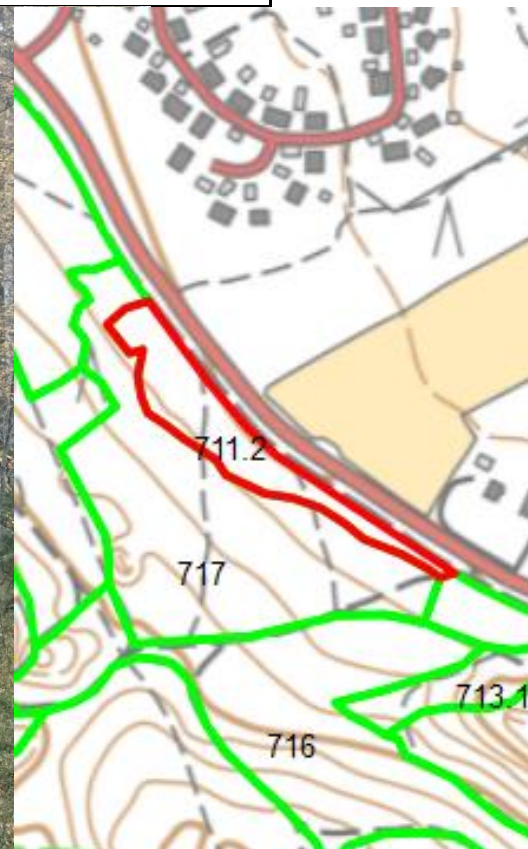
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
711.1	2,8	KANGASHARJU 211-448-1-360 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	118	1281	461	357	98	30.3	24.3	3830	41.2	1.9	Harvennus 2023, Ennakkoraivaus 2022	
			Mänty	125	992	357	288	67	33.0	25.5	401	31.0	0.4		
			Mänty	15	1	0	0	0	2.0	2.5	200	0.0	0.1		
			Kuusi	20	4	2	0	0	2.0	3.0	1700	0.4	0.8		
			Kuusi	40	41	15	0	13	13.0	14.0	167	2.0	0.4		
			Kuusi	125	233	84	68	15	27.0	25.0	129	7.0	0.2		
			Rauduskoivu	40	8	3	0	3	15.0	12.0	33	0.5	0.0		
			Lehtipuu	10	3	1	0	0	2.0	3.0	1200	0.3	0.0		
			Erityispiirteet												
			Pohjavesialue												
Hoitoluokka															
C2.1 Ulkoilumetsä															
Lisätiedot															
Kuvion kuusivaltaisessa länsi osassa harvennus mäntyä säästään, Metsälaki voimassa.															



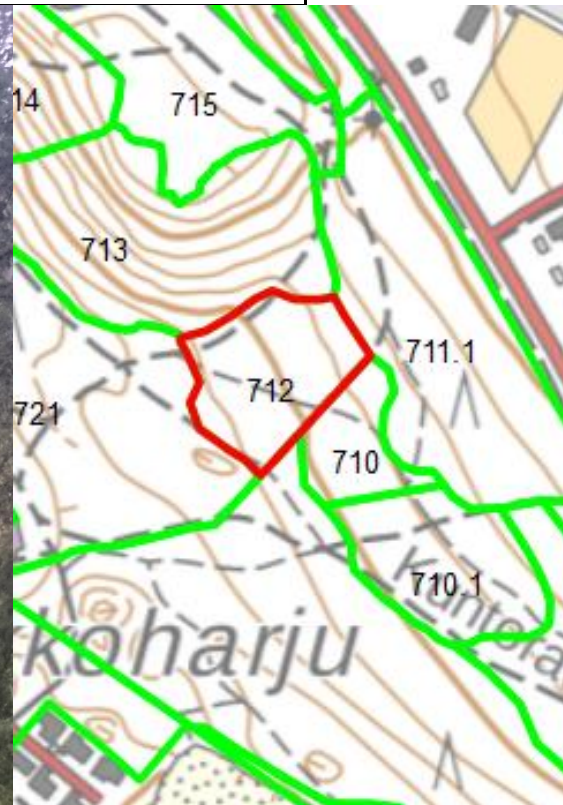
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
711	1,3	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	125	347	275	228	45	30.2	24.2	2067	24.7	1.5	Harvennus 2020, Ennakkoraivaus 2019
			Mänty	124	178	141	110	30	30.0	23.7	204	13.0	0.3	
			Kuusi	15	1	1	0	0	2.0	3.0	800	0.2	0.4	
			Kuusi	129	165	131	117	13	31.0	25.2	158	11.3	0.4	
			Rauduskoivu	74	3	2	1	1	26.0	25.4	5	0.2	0.0	
			Lehtipuu	15	0	0	0	0	2.0	5.0	900	0.0	0.4	
			Erityispiirteet Pohjavesialue, Tienvarsimetsä Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Yli-ikäiset kuuset poistetaan. Muukuitu = lahokuusta, Hakattaessa luodaan ajoura kuvioden 711 ja 713.1 väliin., Metsälaki voimassa.											



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
711.2	0,8	KORTEKANGAS 211-448-1-522 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	125	227	298	249	46	30.7	24.8	1974	26.3	1.7	Harvennus 2018, Ennakkoraivaus 2017
			Mänty	124	130	170	137	33	31.0	25.0	220	15.0	0.4	
			Kuusi	129	96	126	113	13	31.0	25.0	154	11.0	0.3	
			Kuusi	15	1	1	0	0	2.0	3.0	800	0.2	0.4	
			Lehtipuu	15	0	1	0	0	2.0	4.0	800	0.1	0.6	
			Erityispiirteet Pohjavesialue, Tienvarsimetsä Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Lahokuusta., Metsälaki voimassa.											



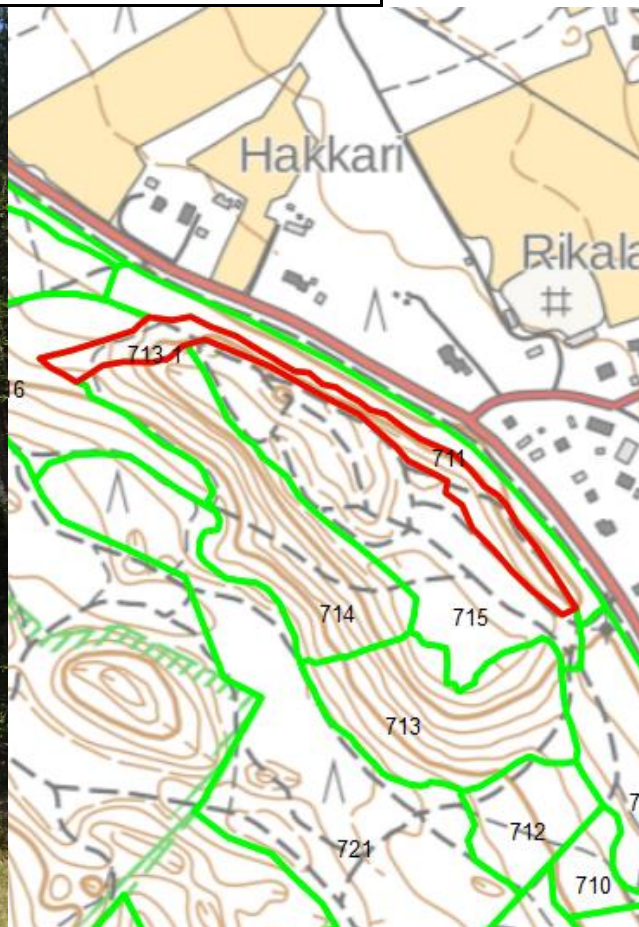
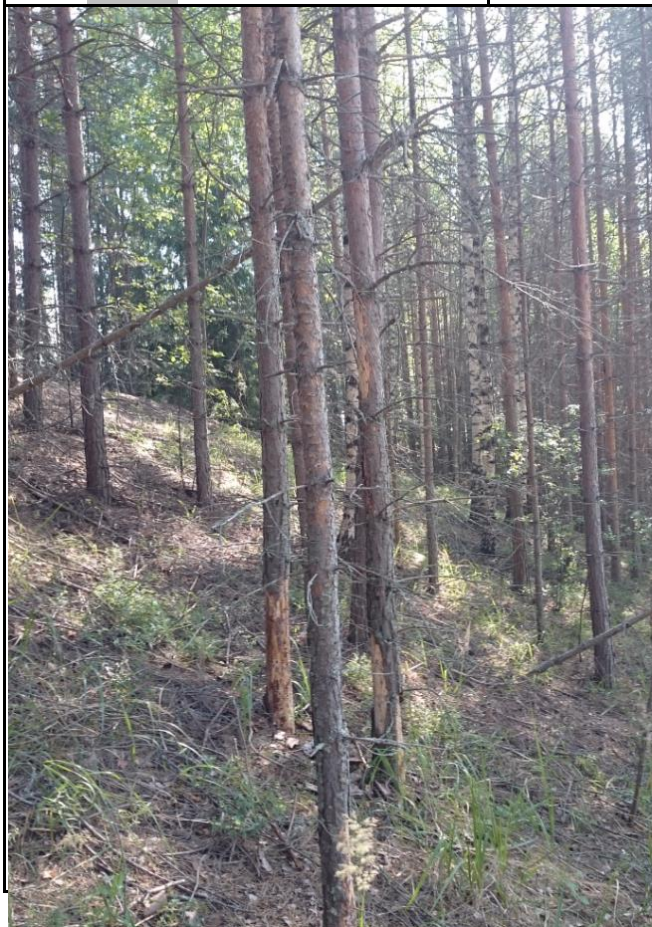
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
712	0,9	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukaturvekan- gas Karkea lajittunut maalaji 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	88	308	325	256		66	30.4	21.6	2452	32.8	4.1	Harvennus 2023, Taimikonharvennus 2022
			Mänty	90	305	321	256		64	31.0	22.0	482	32.0	3.3	
			Mänty	20	1	1	0		0	2.0	3.0	800	0.2	0.5	
			Kuusi	15	0	0	0		0	1.0	2.0	600	0.0	0.2	
			Kuusi	30	2	2	0		2	11.0	8.0	70	0.5	0.1	
			Lehtipuu	8	0	0	0		0	2.0	3.0	500	0.1	0.0	
			Erityispiirteet												
			Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue												
Hoitoluokka															
C2.1 Ulkoilumetsä															
Lisätiedot															
Kuvion alareuna aukkoinen, Metsälaki voimassa., Männikön säästämistä toivottu.															



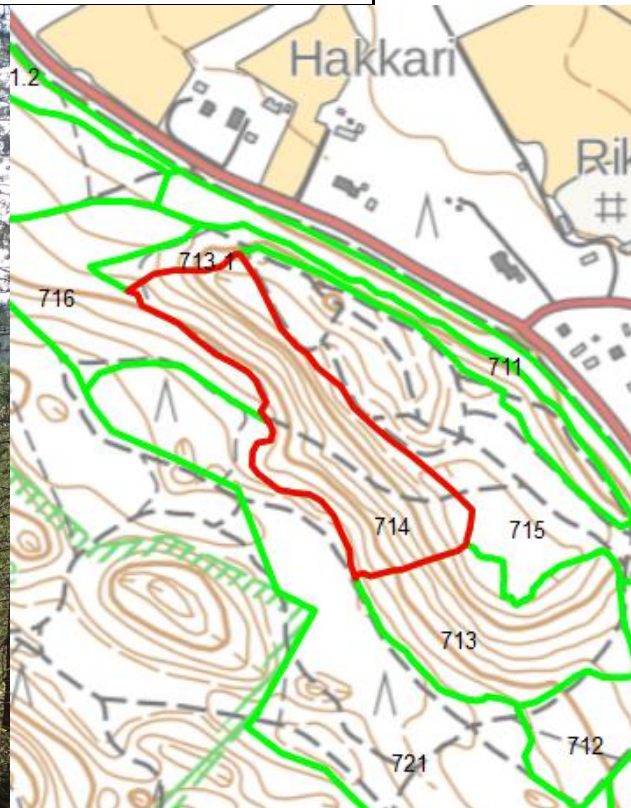
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
713	2,6	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukkaturvekan- gas Hienojakoinen kangasmaa 02 - Nuori kasvatusmetsik- kö Aina	Yhteensä	24	384	149	2	129	11.9	12.9	2663	22.9	13.1	Ensiharvennus 2020, Ennakkoraivaus 2019
			Mänty	24	335	130	2	113	11.6	12.7	2344	20.0	12.0	
			Rauduskoivu	22	37	14	0	14	15.7	14.3	128	2.2	0.8	
			Harmaaleppä	22	11	4	0	3	8.0	13.0	191	0.7	0.3	
			Erityispiirteet Entinen maa-ainesten ottopaikka, Lumituho-Lievä, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue, Raitoja Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Eteläosassa 0,2 ha kitumaata. Mänty T2., Metsälaki voimassa. Epävirallinen maastopyörärata.											



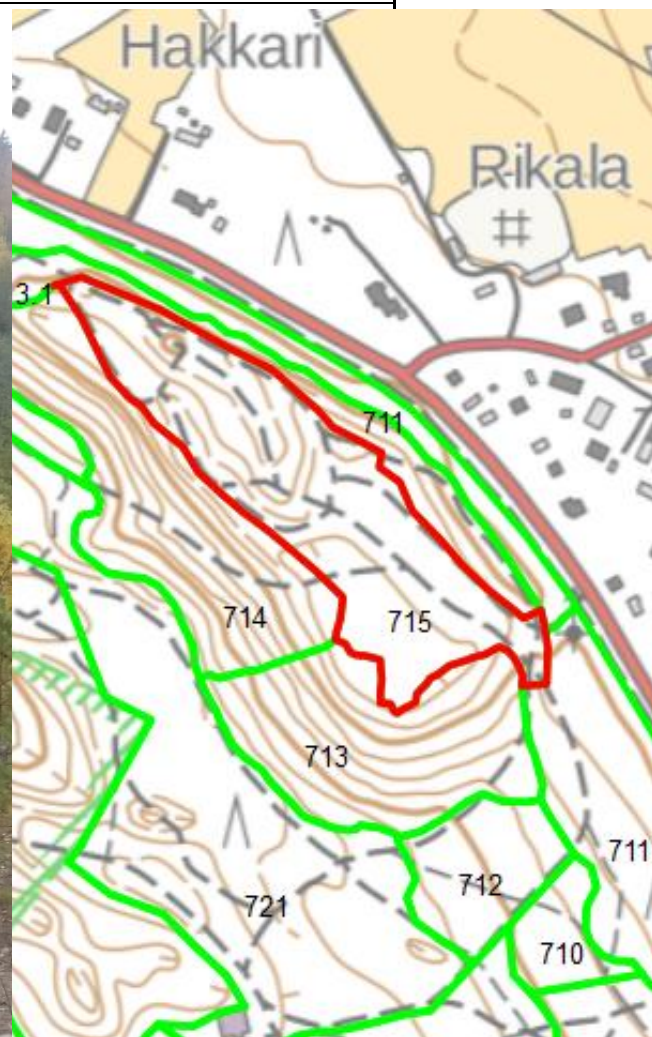
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
713.1	1,3	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukkaturvekan- gas Hienoainesmoreeni 02 - Nuori kasvatusmetsik- kö Aina	Yhteensä	22	358	286	7	246	12.0	13.0	4862	43.3	10.1	Ensiharvennus 2020, Ennakkoraivaus 2019
			Mänty	22	356	284	7	245	12.0	13.0	4844	43.0	10.1	
			Rauduskoivu	20	2	2	0	2	17.0	13.0	18	0.3	0.0	
			Erityispiirteet Entinen maa-ainesten ottopaikka, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Metsälaki voimassa., Liikuntareitin varren riukuuntuneet puut poistetaan.											



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
714	3,1	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienoainesmoreeni T2 - Taimikko yli 1,3 m Aina	Yhteensä	17	41	13	0	0	4.1	4.7	3964	4.2	7.4	Taimikonharvennus 2019
			Mänty	17	30	10	0	0	4.2	4.8	2776	3.0	5.6	
			Kuusi	17	2	1	0	0	4.2	4.9	198	0.2	0.3	
			Rauduskoivu	17	7	2	0	0	3.9	4.6	792	0.8	1.2	
			Muu lehtipuu	17	2	1	0	0	3.9	4.4	198	0.2	0.3	
			Erityispiirteet											
			Entinen maa-ainesten ottopaikka, Merkitystä kaukomaisemassa, Näkymä koilliseen, Näköalapaikka, Pohja-vesialue											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Metsälaki voimassa.														



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v	
715	3,4	SORALUKKO 211-448-1-299 Muu maa	Erityispiirteet Entinen maa-ainesten ottopaikka, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Alueelle suunnitellaan frisbeegolfrataa (2016)										Taimikonharvennus 2019



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
716	2,4	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen lajittunut maalaji 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	113	776	317	239	75	27.5	24.1	547	28.1	2.4	Harvennus 2020
			Mänty	129	284	116	93	23	31.0	25.6	147	10.0	0.3	
			Kuusi	84	221	90	56	33	23.0	20.9	245	9.0	1.7	
			Kuusi	129	251	103	86	16	28.0	25.6	143	8.4	0.3	
			Rauduskoivu	74	20	8	5	3	31.0	26.4	12	0.7	0.1	
			Erityispiirteet Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Muinaisranta, Pohjavesialue											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
Lisätiedot Liikuntareitin varresta poistetaan pystyyn kuolleet puut. Lehtipuut säästetään., Metsälaki voimassa., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.														



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
717	2,7	KORTEKANGAS 211-448-1-522 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 02 - Nuori kasvatusmetsik- kö Kesä	Yhteensä	19	325	120	1	97	10.4	10.4	4816	21.8	18.8	Nuoren metsän kun- nostus 2018
			Mänty	20	201	75	1	67	12.0	11.0	1406	13.0	10.2	
			Kuusi	12	7	3	0	0	3.0	4.0	1480	0.9	1.8	
			Kuusi	20	93	35	0	25	9.0	10.0	1168	6.2	5.4	
			Hieskoivu	16	23	8	0	5	8.0	11.0	442	1.6	1.1	
			Lehtipuu	20	1	0	0	0	2.0	3.0	320	0.1	0.3	
			Erityispiirteet Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Energiapuukauppa., Metsälaki voimassa.											



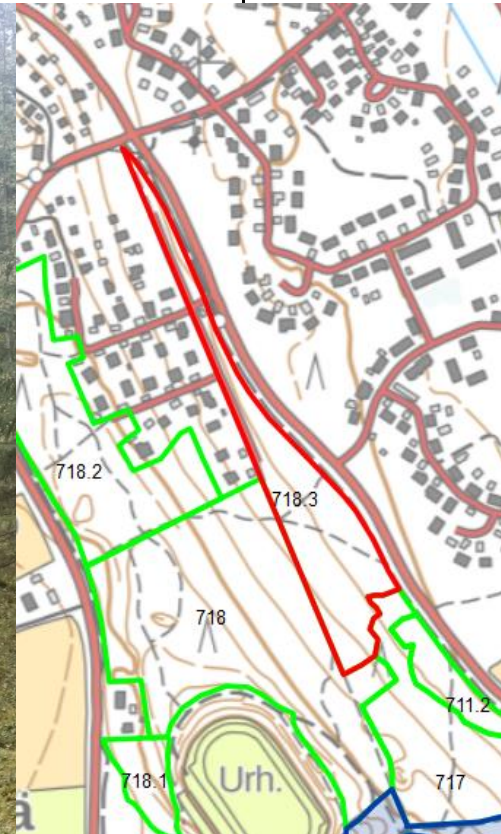
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
718	6,3	HARJUSORA 211-419-4-10 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 03 - Varttunut kasvatus-metsikkö Kesä	Yhteensä	45	1502	240	99	137	21.6	18.5	887	27.2	8.5	Harvennus 2018
			Mänty	45	1066	170	79	89	23.0	18.8	527	19.2	5.6	
			Kuusi	45	357	57	20	36	18.6	18.0	272	6.4	2.5	
			Rauduskoivu	45	79	13	0	12	16.0	17.0	88	1.6	0.4	
			Erityispiirteet											
			Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Kuvion eteläreunassa 0.5 ha ensiharvennusmännikköä., Metsälaki voimassa.														



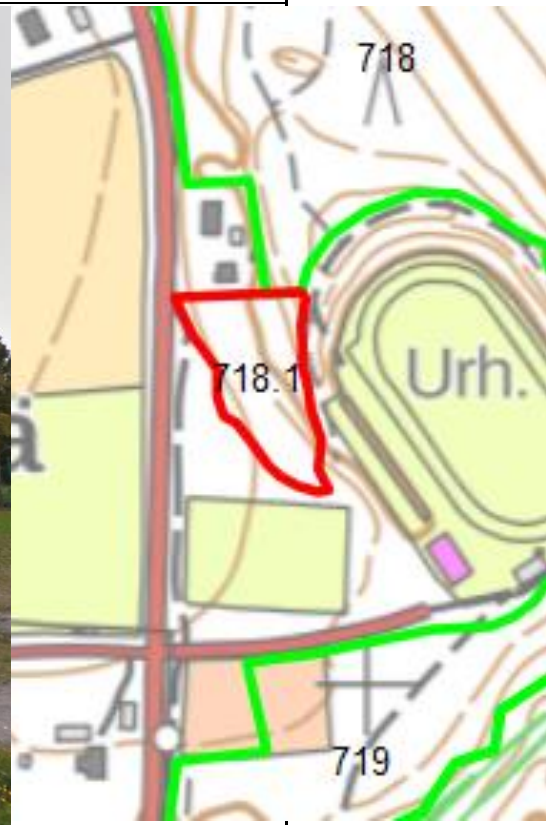
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
718.2	3,6	HANNU 211-407-5-232 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	78	1105	304	210	92	26.1	21.6	643	30.4	5.2	Harvennus 2018, Ennakkoraivaus 2017
			Mänty	78	944	260	182	76	26.0	21.5	548	26.0	4.5	
			Kuusi	78	121	33	23	10	25.0	22.2	80	3.2	0.6	
			Hieskoivu	70	40	11	5	6	32.0	22.0	15	1.2	0.1	
			Erityispiirteet											
			Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue, Tienvarsimetsä											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Aluskasvillisuutta jätetään Kyötikkäläntien reunaan näkö- ja meluesteeksi., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.														



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
718.3	2,7	KORTEKANGAS 211-448-1-522 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	117	694	253	190	62	27.9	24.1	449	22.8	1.1	Harvennus 2018, Ennakkoraivaus 2017
			Mänty	124	576	210	163	46	29.0	25.0	305	18.4	0.5	
			Kuusi	40	38	14	3	11	16.6	15.6	98	1.8	0.5	
			Kuusi	120	80	29	24	5	28.0	24.0	46	2.6	0.1	
			Erityispiirteet											
			Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue, Tienvarsimetsä											
			Hoitoluokka											
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Metsälaki voimassa., Alueen romukuopat siivotaan. Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m. Tienvarsi pidetään peitteisenä, reikäperkaus.														



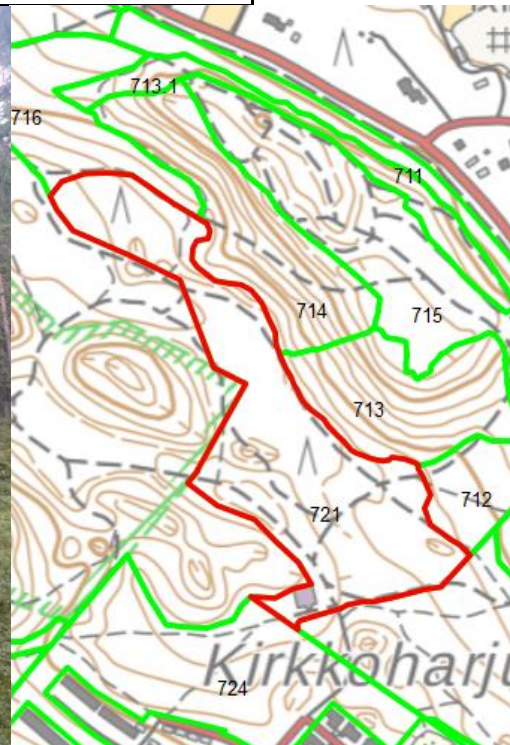
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
718.1	0,6	KYÖTIKKÄLÄ 211-419-8-0 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Kesä	Yhteensä	88	130	228	153	73	27.6	21.7	508	23.2	4.0	Harvennus 2018, Ennakkoraivaus 2018
			Mänty	118	84	147	121	26	32.0	25.0	180	13.0	1.6	
			Kuusi	50	24	42	20	21	21.0	18.0	179	5.0	1.4	
			Rauduskoivu	50	20	36	12	23	23.0	17.0	133	4.8	0.9	
			Vaahtera	40	2	3	0	3	21.0	18.0	16	0.4	0.1	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Merkitystä lähimaisemassa, Pohjavesialue											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
Lisätiedot Rinteessä harvennus metsurityönä. Hakkuutähteet kerätään kuvion itä- ja länsireunoilta.														



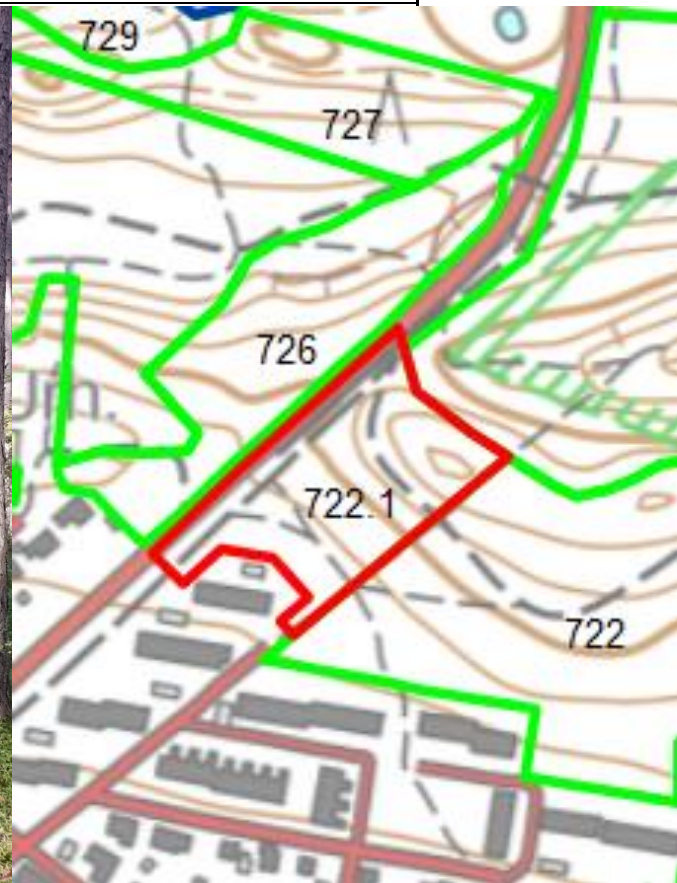
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
719	1,9	KYÖTIKKÄLÄ 211-419-8-0 Metsämaa Lehtomainen kangas, vas- taava suo ja ruohoturve- kangas Hienojakoinen kangasmaa 03 - Varttunut kasvatus- metsikkö Aina	Yhteensä	48	553	288	77		206	19.5	18.1	1260	32.8	13.0	Harvennus 2020
			Mänty	47	399	208	60		145	19.9	18.4	845	23.3	9.1	
			Kuusi	55	82	43	12		30	17.9	17.3	221	4.9	2.2	
			Hieskoivu	50	40	21	4		16	21.2	19.8	73	2.3	0.8	
			Lehtipuu	35	32	17	1		15	16.5	15.7	121	2.3	0.9	
			Erityispiirteet liito-orava (VU)-Elinympäristö, Pohjavesialue												
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä												
Lisätiedot Jaloja lehtipuit															



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
721	5,7	SORALUKKO 211-448-1-299 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 03 - Varttunut kasvatus-metsikkö Aina	Yhteensä	70	1366	242	150	89	25.4	20.2	713	25.6	5.2	Harvennus 2023
			Mänty	90	515	91	74	17	32.0	21.8	132	9.2	1.4	
			Mänty	64	81	14	7	7	22.0	19.0	50	1.6	0.4	
			Kuusi	30	115	20	1	19	13.8	16.0	173	2.4	0.8	
			Kuusi	64	634	112	67	44	22.8	19.8	352	12.0	2.5	
			Rauduskoivu	64	22	4	2	2	32.0	23.0	6	0.4	0.1	
			Erityispiirteet Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Sairaiden puiden poisto liikuntareitin varrelta. Liikuntareitin päällä olevat puut poistetaan., Metsälaki voimassa., Kuvion itäpään painanteen kuusikon säästämistä toivottu., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.											



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
722.1	1,3	AAKKULAN PUISTOALUE 211-407-2-395 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen lajittunut maalaji 03 - Varttunut kasvatus-metsikkö Aina	Yhteensä	51	500	392	193	195	23.1	22.1	1016	38.0	6.8	Harvennus 2025
			Mänty	51	460	361	181	176	23.0	22.0	930	35.0	6.4	
			Kuusi	51	13	10	4	6	23.0	22.0	33	1.0	0.2	
			Rauduskoivu	51	14	11	3	7	24.0	24.0	28	1.0	0.1	
			Haapa	51	13	11	4	7	26.0	24.0	25	1.0	0.1	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla		
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
722	3,2	YLINEN 211-454-2-333 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen lajittunut maalaji 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	98	886	279	229		48	30.9	23.2	462	26.5	1.7	Harvennus 2025, Ennakkoraivaus 2024
			Mänty	101	276	87	74	13	35.4	23.7	95	8.2	0.3		
			Kuusi	30	19	6	0	6	14.0	12.0	77	1.0	0.4		
			Kuusi	101	577	182	155	25	30.0	23.7	270	16.9	0.9		
			Rauduskoivu	61	14	4	0	4	17.6	23.0	20	0.4	0.1		
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Pohjavesialue												
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä												
Lisätiedot Rajoittuu luonnonsuojelualueeseen., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.															



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
723.1	1,7	LAUVALAN TONTTI NRO 26 211-407-3-170 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	128	495	290	239	50	40.1	22.9	1051	28.9	0.9	Pienaukkohakkuu 2025, Ennakkoraivaus 2024
			Mänty	15	1	1	0	0	2.0	3.0	800	0.2	0.4	
			Mänty	129	459	269	220	48	41.0	23.0	224	26.7	0.4	
			Kuusi	129	35	20	19	2	32.0	23.0	27	2.0	0.1	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Hyvälaatuista mäntytukkia, Kolopuita, Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Hakkuun yhteydessä käsitellään myös kuvion 724 länsiosa.											



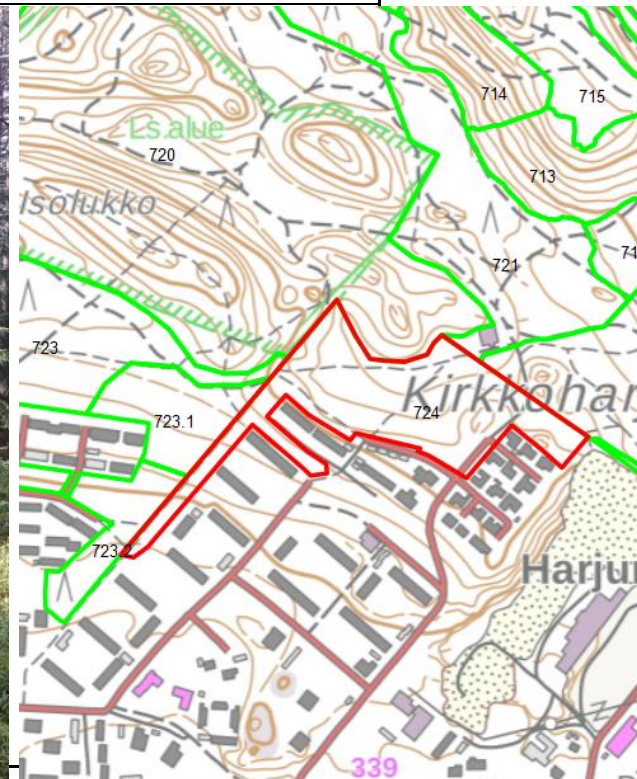
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
723	4,5	LAUVALAN TONTTI NRO 26 211-407-3-170 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	121	1366	301	250	45	33.0	23.1	1923	29.0	1.6	Harvennus 2025, Ennakkoraivaus 2024
			Mänty	129	883	194	160	34	35.0	24.0	211	18.0	0.3	
			Kuusi	16	22	5	0	1	4.0	4.0	1600	1.7	1.0	
			Kuusi	129	422	93	87	6	35.0	25.0	94	8.5	0.2	
			Rauduskoivu	70	38	8	4	4	27.0	24.0	18	0.8	0.1	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Muinaisjäännös (Viisarikivet), Pohjavesialue											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
Lisätiedot Pienaukkoja ja tiheiköitä 1-2 kpl/ha, säde 12m., Liikuntareittien päällä olevat puut poistetaan.														



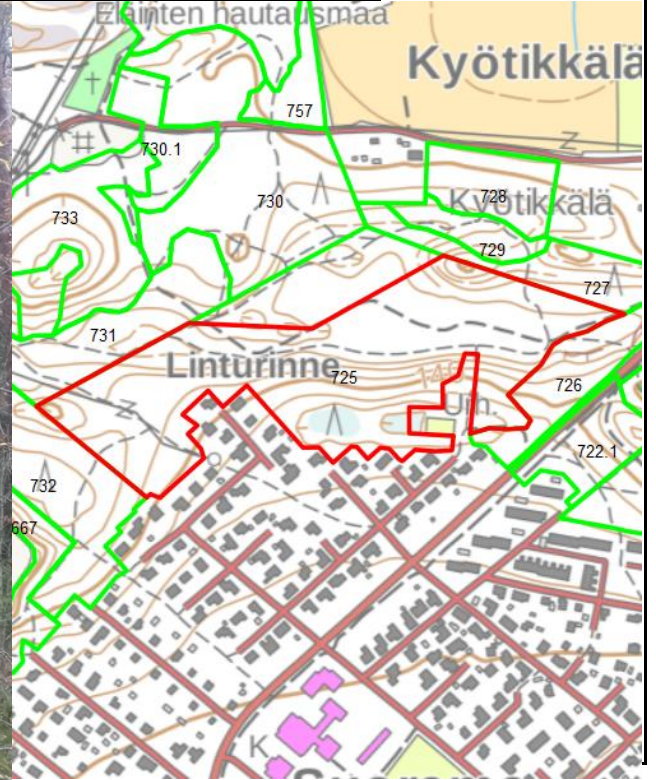
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
723.2	1,9	KUUSSALONPUISTO 211-407-3-129 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	89	683	357	261	93	28.7	22.3	715	35.0	3.1	Harvennus 2025, Ennakkoraivaus 2024
			Mänty	100	260	135	112	23	33.0	23.0	172	13.0	1.3	
			Kuusi	100	301	157	132	25	29.0	23.0	256	15.0	0.7	
			Kuusi	30	48	25	2	22	15.0	16.0	186	3.0	0.8	
			Rauduskoivu	60	75	39	15	24	24.0	22.0	101	4.0	0.3	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Haapoja, Pohjavesialue, Raitoja											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
Lisätiedot Samalla käsitellään kuvion 724 länsiosaa., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.														



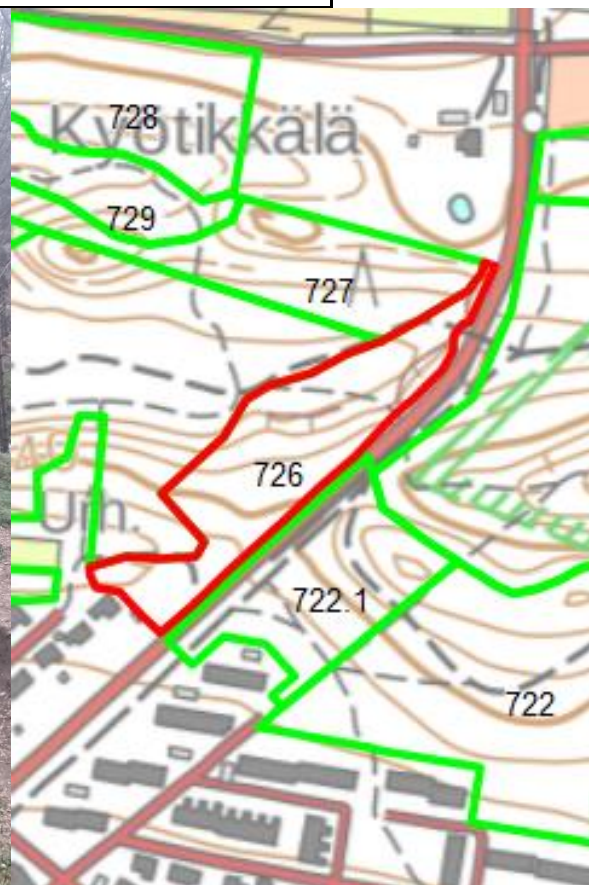
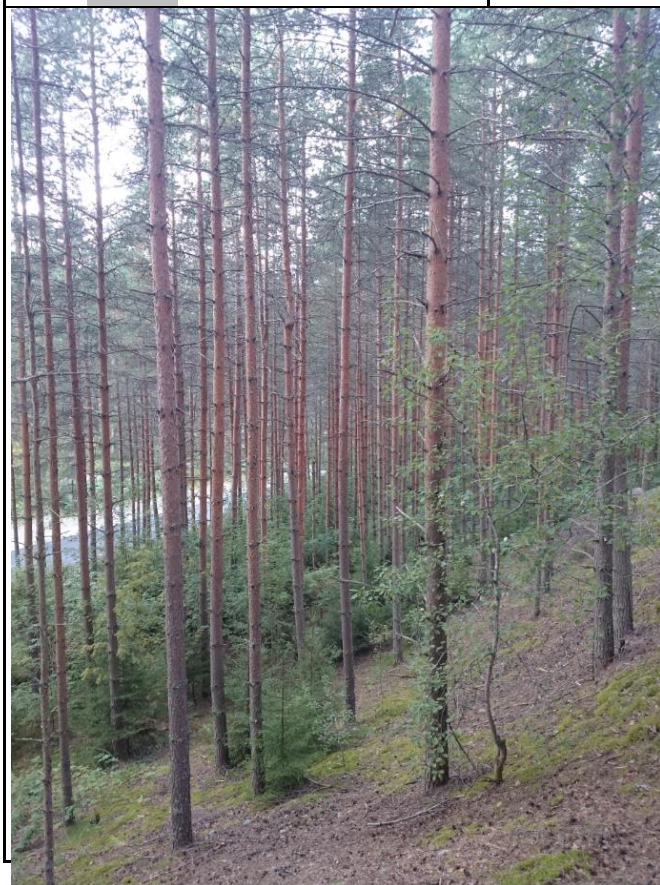
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
724	5,0	HARJUNSALO 211-407-1-206 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	69	1732	350	242	105	26.7	23.9	824	31.8	4.6	Harvennus 2023, Ennakkoraivaus 2022
			Mänty	69	1533	309	217	91	27.0	24.0	543	28.0	3.9	
			Kuusi	20	6	1	0	0	5.0	6.0	200	0.3	0.1	
			Kuusi	69	146	30	21	9	26.0	24.3	61	2.6	0.5	
			Rauduskoivu	69	48	10	5	5	27.0	24.3	20	0.9	0.1	
			Erityispiirteet											
			Asutukseen rajoittuva metsä, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Merkitystä kaukomaisemassa, Pohjavesialue											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Talojen välisen metsäkaistaleen kaksiaaraisia toivottu poistettavan., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m., Kuvion länsiosa käsitellään eri hankkeen yhteydessä.														



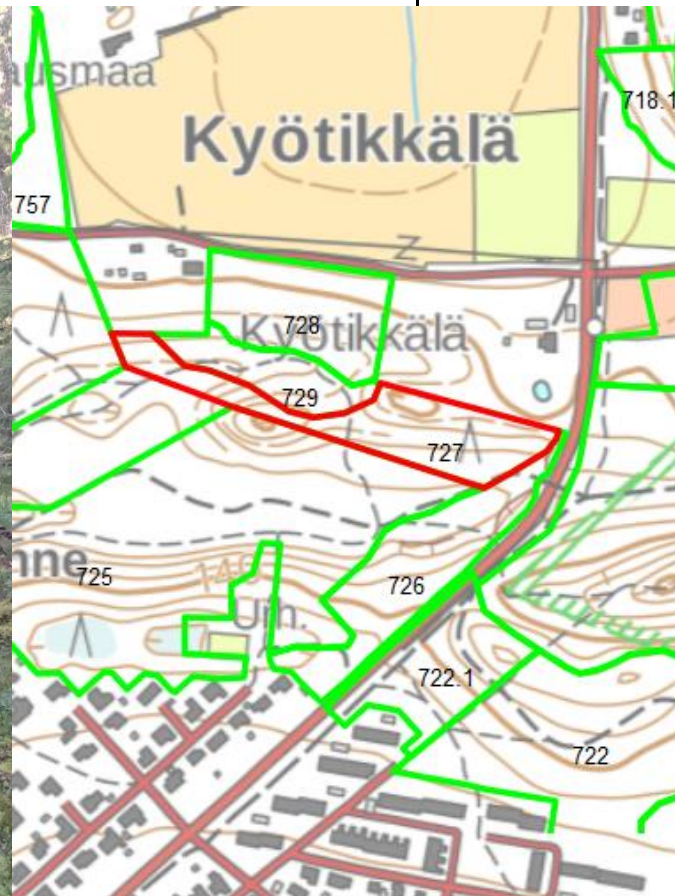
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
725	9,9	AAKKULAN PUISTOALUE 211-407-2-395 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	71	2405	242	129	110	22.4	18.7	808	27.4	6.9	Harvennus 2024, Ennakkoraivaus 2023
			Mänty	73	1688	170	103	66	23.4	18.9	498	19.0	4.2	
			Kuusi	73	499	50	21	28	19.6	17.8	222	5.8	2.0	
			Rauduskoivu	55	191	19	5	14	21.8	19.5	68	2.2	0.6	
			Lehtipuu	50	28	3	0	3	18.2	15.9	20	0.4	0.1	
			Erityispiirteet											
			Asutukseen rajoittuva metsä, Luontokohde (Suppa), Muinaisjäännös (Polku Linturinteestä sähkölinjalle suojeltava rakenne.), Muinaisranta, Näkymä etelään, Paisterinne, Suppa-PEFC arvokas elinympäristö											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Liikuntareitin päällä olevat puut poistetaan. Hakkuiden ohessa levennetään paisterinnettä., Pienaukkoja ja tiheikköjä 1-2 kpl/ha, säde 12m.														



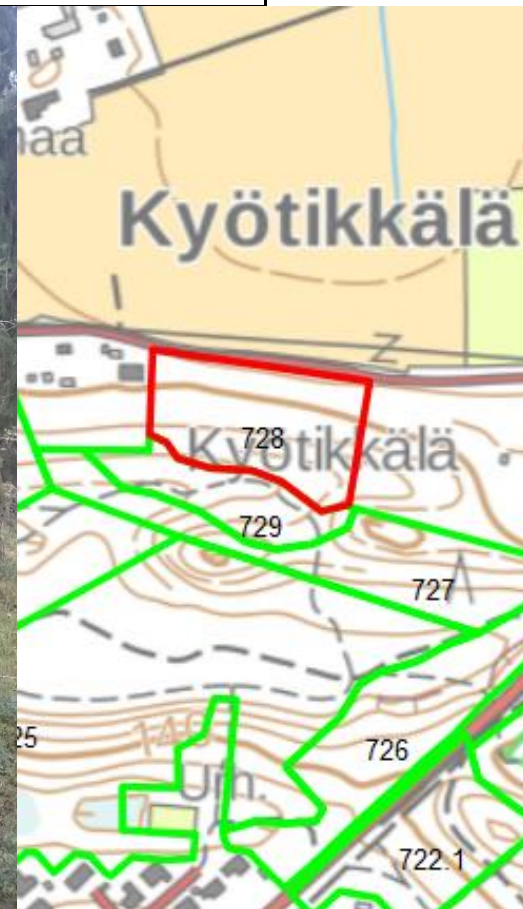
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
726	1,7	TEOLLISUUSTONTTI 211-407-2-366 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen lajittunut maalaji 03 - Varttunut kasvatus- metsikkö Kesä	Yhteensä	39	513	306	99	203	21.0	20.1	1043	32.3	7.1	Harvennus 2024
			Mänty	39	468	280	93	183	21.0	20.0	945	29.5	6.6	
			Rauduskoivu	34	32	19	4	14	21.0	21.0	68	2.0	0.3	
			Haapa	34	13	8	1	6	21.0	21.0	30	0.8	0.2	
			Erityispiirteet Pohjavesialue, Tienvarsimetsä Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Puustoa vodaan käsitellä tien vierustaa pidemmällekin., Metsälaki voimassa.											



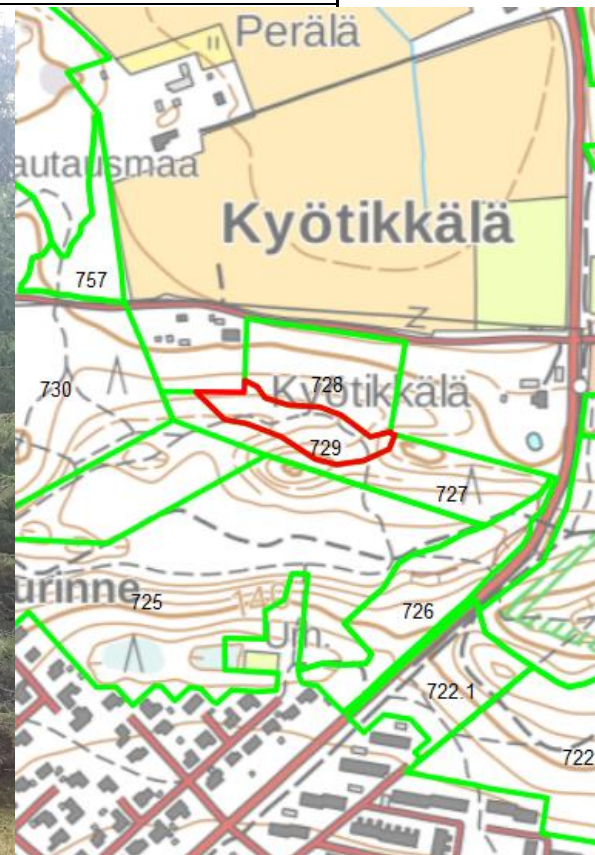
Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
727	1,6	KYÖTIKKÄLÄ 211-419-8-0 Metsämaa Lehtomainen kangas, vastaava suo ja ruohoturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Talvi ja kuiva kesä	Yhteensä	81	393	244	198	44	32.8	24.1	383	23.0	5.5	Harvennus 2026
			Mänty	84	91	56	43	13	35.0	24.0	62	5.3	1.1	
			Kuusi	50	23	14	1	12	15.0	16.0	107	1.7	0.7	
			Kuusi	84	280	173	154	19	34.0	25.0	214	16.0	3.7	
			Erityispiirteet Luontokohde (Suppa), Pohjavesialue, Suppa-PEFC arvokas elinympäristö Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Hakataan kuvion 728 yhteydessä, Metsälaki voimassa. Notko suositellaan jätettäväksi luonnontilaan.											



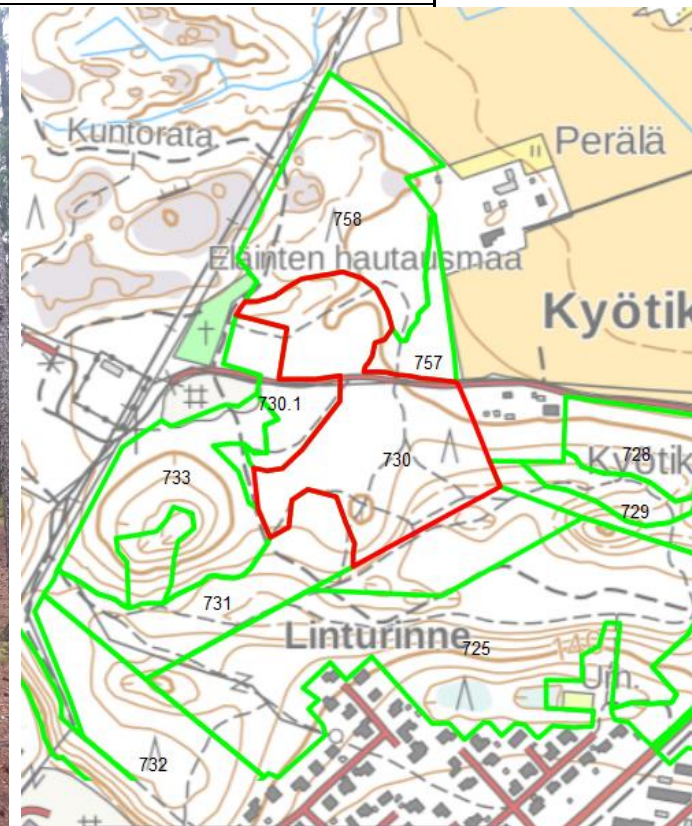
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
728	1,5	KYÖTIKKÄLÄ 211-419-8-0 Metsämaa Lehtomainen kangas, vas- taava suo ja ruohoturve- kangas Hienojakoinen kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Aina	Yhteensä	102	285	193	172	20	34.0	25.5	214	17.1	1.3	Avohakkuu 2020, Laikkumätästys 2020, Kuusen istutus 2020, Mekaaninen heinä- torjunta 2023, Taimikonharvennus 2028
			Mänty	102	39	26	21	6	34.0	25.5	29	2.3	0.2	
			Kuusi	102	246	166	151	15	34.0	25.5	185	14.8	1.1	
			Erityispiirteet Merkitystä lähimaisemassa, Pohjavesialue, Tienvarsimetsä											
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä											
			Lisätiedot Mahdollisuus hyödyntää luontaista uudistamista., Metsälaki voimassa.											



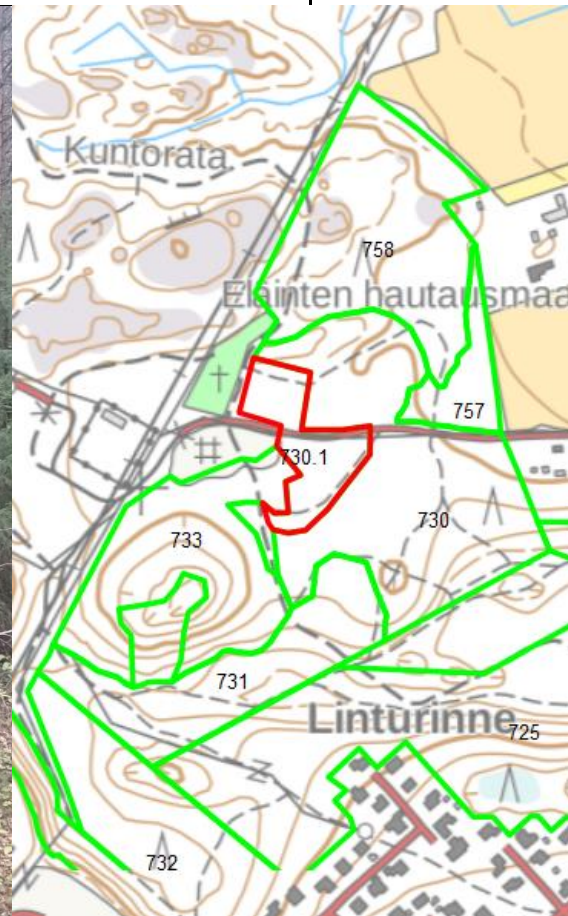
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
729	0,8	KYÖTIKKÄLÄ 211-419-8-0 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen kangasmaa T2 - Taimikko yli 1,3 m Talvi ja kuiva kesä	Yhteensä	40	58	76	23		49	17.3	13.3	2046	11.5	9.7	Taimikonharvennus 2018
			Mänty	10	8	11	0		10	12.0	10.0	216	2.0	2.0	
			Mänty	124	22	29	23		5	31.0	21.0	47	3.0	1.2	
			Kuusi	10	27	36	0		34	13.0	11.0	483	6.3	5.1	
			Lehtipuu	8	1	1	0		0	2.0	4.0	1300	0.2	1.4	
			Erityispiirteet Luontokohde (Suppa), Pohjavesialue Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Siemenpuut jätetään., Metsälaki voimassa.												



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
730	5,5	PERÄLÄ 211-419-4-25 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Karkea moreeni 03 - Varttunut kasvatus-metsikkö Aina	Yhteensä	52	1586	288	165		119	23.7	21.8	816	27.9	6.6	Harvennus 2021
			Mänty	52	559	101	61		40	26.0	22.0	213	10.0	2.3	
			Kuusi	52	931	169	100		67	23.0	22.0	456	16.0	3.8	
			Kuusi	25	18	3	0		2	9.0	12.0	100	0.5	0.2	
			Rauduskoivu	52	78	14	3		11	21.0	22.0	47	1.4	0.3	
			Erityispiirteet Pohjavesialue, Tienvarsimetsä												
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä												
Lisätiedot Metsälaki voimassa.															



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
730.1	1,2	PERÄLÄ 211-419-4-25 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen lajittunut maalaji 03 - Varttunut kasvatus-metsikkö Talvi ja kuiva kesä	Yhteensä	30	424	354	90		259	21.9	19.1	1262	41.8	8.7	Harvennus 2021
			Mänty	30	311	259	61		195	22.0	19.0	908	31.0	6.6	
			Kuusi	30	38	32	17		15	24.0	19.0	100	3.8	1.1	
			Rauduskoivu	30	65	54	13		41	20.8	20.0	202	6.0	0.9	
			Harmaaleppä	30	10	8	0		8	17.0	17.0	52	1.0	0.1	
			Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä												
			Lisätiedot Tien pohjoispuoli OMT., Metsälaki voimassa.												



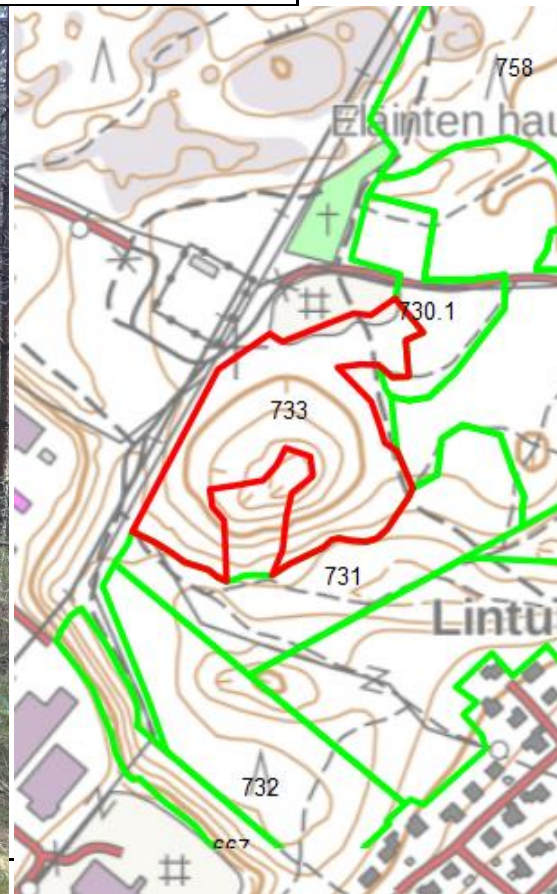
Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
731	2,7	PERÄLÄ 211-419-4-25 Metsämaa Kuivahko kangas, vastaava suo ja puolukkaturvekan- gas Karkea moreeni 03 - Varttunut kasvatus- metsikkö Aina	Yhteensä	50	775	284	144	137	23.6	21.0	761	29.0	4.8	Harvennus 2021
			Mänty	50	654	240	121	117	23.5	21.0	631	24.4	4.2	
			Kuusi	50	89	33	19	13	24.0	21.0	97	3.4	0.5	
			Rauduskoivu	50	32	12	4	8	24.0	22.0	33	1.2	0.1	
			Erityispiirteet Luontokohde (Suppa), Muinaisjäännös (Polku Linturinteestä sähkölinjalle suojeltu historiallinen rakenne.), Muinaisranta (Lähellä liikuntareittiä.), Pohjavesialue, Suppa-PEFC arvokas elinympäristö Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Metsälaki voimassa., Liikuntareitin päällä olevat puut poistetaan.											



Kuvio	Pinta- ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
732	3,6	RANTA-KOIVISTO 211-417-1-306 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Karkea moreeni 04 - Uudistuskypsä metsik- kö Kesä	Yhteensä	104	970	269	132	133	21.0	20.0	873	28.0	4.3	Harvennus 2024, Ennakkoraivaus 2023
			Mänty	110	653	181	90	89	21.0	20.0	587	19.0	3.3	
			Kuusi	95	284	79	41	37	21.0	20.0	252	8.0	0.7	
			Rauduskoivu	52	33	9	2	7	21.0	20.0	34	1.0	0.3	
			Erityispiirteet Asutukseen rajoittuva metsä, Luontokohde (Suppa), Suppa-PEFC arvokas elinympäristö Hoitoluokka C2.1 Ulkoilumetsä Lisätiedot Pienaukkoja ja tiheiköitä 1-2 kpl/ha, säde 12m. Kuvioon 667 rajautuva sivu säilytetään puustoisena, reuna- metsä., Hakkuut rajoittuvat supan ylärinteeseen.											



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
733	3,4	PERÄLÄ 211-419-4-25 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Hienojakoinen lajittunut maalaji 02 - Nuori kasvatusmetsikkö Kesä	Yhteensä	31	763	222	18	196	15.3	15.1	1758	29.6	12.7	Harvennus 2021
			Mänty	31	633	184	15	162	15.0	15.0	1493	24.5	10.6	
			Rauduskoivu	31	92	27	2	24	17.0	17.0	167	3.4	1.3	
			Lehtikuusi	31	38	11	1	10	16.0	13.0	98	1.7	0.8	
			Erityispiirteet											
			Entinen maa-ainesten ottopaikka, Pohjavesialue											
			Hoitoluokka											
			C2.1 Ulkoilumetsä											
			Lisätiedot											
			Metsälaki voimassa., Montun pohjan istutusta voidaan harkita. Eteläosan koivikko säästetään.											



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla	
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v			
757	0,8	PERÄLÄ 211-419-4-25 Metsämaa Lehtomainen kangas, vastaava suo ja ruohoturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 04 - Uudistuskypsä metsikkö Aina	Yhteensä	75	227	278	200		75	28.4	23.0	630	26.4	7.2	Avohakkuu 2021, Uudistusalan raivaus 2020, Laikkumätästys 2021, Kuusen istutus 2021, Mekaaninen heinäntorjunta 2024, Taimikon varhaisperkaus 2027
			Mänty	90	18	22	17		5	33.0	24.0	27	2.0	0.3	
			Kuusi	85	164	200	173		26	32.0	25.0	267	18.0	4.4	
			Kuusi	40	43	53	9		42	16.0	17.0	327	6.0	2.5	
			Rauduskoivu	75	3	3	2		2	28.0	20.0	9	0.4	0.0	
			Erityispiirteet												
			Tienvarsimetsä												
Hoitoluokka															
C2.1 Ulkoilumetsä															
Lisätiedot															
Metsälaki voimassa., 10 % jätetään hakkaamatta.															



Kuvio	Pinta-ala, ha	Kiinteistön nimi ja tunnus, pääryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka ja saavutettavuus	Puustotiedot											Toimenpiteet kuviolla
			puulaji	ikä, v	tilavuus m³/kuvio m³/ha	tukkia, m³/ha	kuitua, m³/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m²/ha	kasvu m³/ha/v		
758	4,2	ALI-HANNULA 211-407-5-202 Metsämaa Tuore kangas, vastaava suo ja mustikkaturvekangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa 02 - Nuori kasvatusmetsikkö Talvi ja kuiva kesä	Yhteensä	22	192	45	1	39	11.8	9.7	4066	9.4	11.1	Nuoren metsän kunnostus 2018, Taimikonharvennus 2018
			Mänty	22	15	4	0	3	9.0	8.0	160	0.8	1.0	
			Kuusi	22	94	22	1	20	13.4	9.6	366	4.6	4.7	
			Rauduskoivu	12	1	0	0	0	1.0	2.5	1000	0.1	0.8	
			Rauduskoivu	22	80	19	0	16	11.0	10.5	540	3.8	3.4	
			Pihlaja	12	2	1	0	0	1.0	2.0	2000	0.1	1.2	
			Erityispiirteet											
			Soistuneita painanteita											
Hoitoluokka														
C2.1 Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
Nuoren metsän kunnostuksella ja taimikonhoidolla kuvio tiheyteen 1100 r/ha. Energiapuukauppa., Metsäläki voimassa., Liikuntareitin reunat hoidetaan sähkölinjalta Kruununvoudintien risteykseen saakka.														



19. Näkymäsektoreiden avaukset

Näkymäsektoreiden avaamisen periaatteet ja työkohteet

Näkymäsektoreiden avaaminen tapahtuu kuvion muun käsittelyn yhteydessä. Ennen hakkuiden aloittamista sektoreiden linjaukset on määritettävä tarkkaan ja merkittävä maastoon. Sektoreiden avaus aloitetaan rinteen yläpäästä puuston liiallisen ja turhan hakkaamisen välttämiseksi. Sektoreita ei ole syytä hakata harjun juurelle saakka. Se milloin torni alkaa paljastua latvusten takaa, riippuu siitä kuinka pitkää puusto sillä kohdalla on ja kuinka jyrkkä harjun rinne on tällä suunnalla. Hakattaessa näkymä sektoreita näkötorin esiintuomiseksi, hakkuun edistymistä olisi hyvä tarkastella suunnitellusta katselusuunnasta. Heti kun puustoa on hakattu riittävästi tarvittavan näkyvyyden aikaansaamiseksi, otetaan yhteys hakkuista harjulla suorittavaan tahoon ja lopetetaan sektorin hakkuu tälle tasolle.

Kohde 1.

Näkymien avaaminen Kirkkoharjun näkötorin näkyvyyden parantamiseksi ympäröiville alueille. Kuviolla 701 hakataan yksi leveämpi ja kolme kapeampaa näkymäsektoria. Kapeat sektorit suuntautuvat Kuohunharjuntielle, Herttualantien mutkaan ja Lahdentielle Lahden suunnasta tulevan liikenteen suuntaan. Nämä sektorit ovat kapeita, 2–3 puuta leveitä kaistaleita, jonka leveydeltä kaikki puut poistetaan.

Leveä sektori suuntautuu Lahdentielle Tampereen suunnasta tulevan liikenteen suuntaan. Leveällä sektorilla pyritään siihen että torni olisi pidemmän aikaa Lahdentietä ajavien näkyvissä. Leveällä sektorilla kaikkia puita ei poistetaan, vaan puita jätetään sektorille harvaan asentoon. Jäävät puut pyritään jättämään sektorille siten että ne sijoittuvat säteittäisesti torniin nähden. Puiden ollessa peräkkäin torni näkyy paremmin puujonojen välistä.

Kohde 2.

Kuviolla 701 kahden kapean näkymäsektorin avaaminen harjulta Kirkkojärvelle ja lähistön peltoaukeille. Sektoreita hakataan niin pitkälle kunnes alarinteen puiden latvukset eivät ole näkymän edellä. Sektoreiden leveys 2–3 puuta.

Kohde 3. ja 4.

Etelärinteen valorinteen sekä liikuntareitin näkymän avaus kuviolla 701 ja 706. Kohteelle jätetään harvaan asentoon mäntyjä 150–200 r/ha. Kaikki kuuset poistetaan. Rinteen yläosaan ja liikuntareitin varteen voidaan jättää enemmän puuta. Tärkeintä vähentää ala- ja keskirinteen puustoa.

Kohde 5.

Pikonkankaan soramontun taimikon raivaus ylärinteestä. Taimikkoa raivataan kuvion 708.1 kedon ja kuvion 704 näkymäpaikan edestä. Kuvion 708.1 reunaan jätetään kasvamaan yksittäisiä taimia. Näkymäsektoria sahataan niin pitkälle alarinteeseen, ettei uusia avauksia tarvitse tehdä ennen ensiharvennusta (Puusto 13–15m).

Kohde 6.

Sorolan montun näkymäsektoreiden aukaisu. Ensiharvennuskuviolla 713 sijoitetaan ajoura näkymäsektorin kohdalle. Kuvion 714 taimikossa näkymien avauksessa toimitaan samoin kuin kohteella 5.

Kohde 7.

Kuvion 705 valorinteen ja näkymäsektorin levennys. Valorinteen reunoilta poistetaan 1–2 riviä puita. Rinteen taimialikasvos harvennetaan.

Kohde 1.	Mittakaava 1:1400	TAPIO 	
Leveän ja kapean näkemäsektorin aukaisu Lahdentieltä ja kapeiden näkemäsektoreiden aukaisu Herttulan suunnalta ja Kuohunharjuntieltä		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (343407, 6818170) 23.9.2016



Kohde 2.	Mittakaava 1:1400	TAPIO 	
Kapeiden näkemäsektoreiden aukaisu		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (343246, 6818272) 23.9.2016



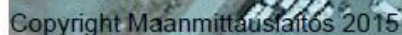
Kohde 3.	Mittakaava 1:1400	TAPIO 	
Valorinteen harvennus ja näkymän avaus		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (343079, 6818390) 23.9.2016



Kohde 4.	Mittakaava 1:1400	TAPIO 	
Valorinteen harvennus ja näkymän avaus		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (342632, 6818738) 23.9.2016



23.9.2016



Kohde 6.

Mittakaava
1:1800

TAPIO 

Sorolan montun näkymien raivuu



Koordinaatisto

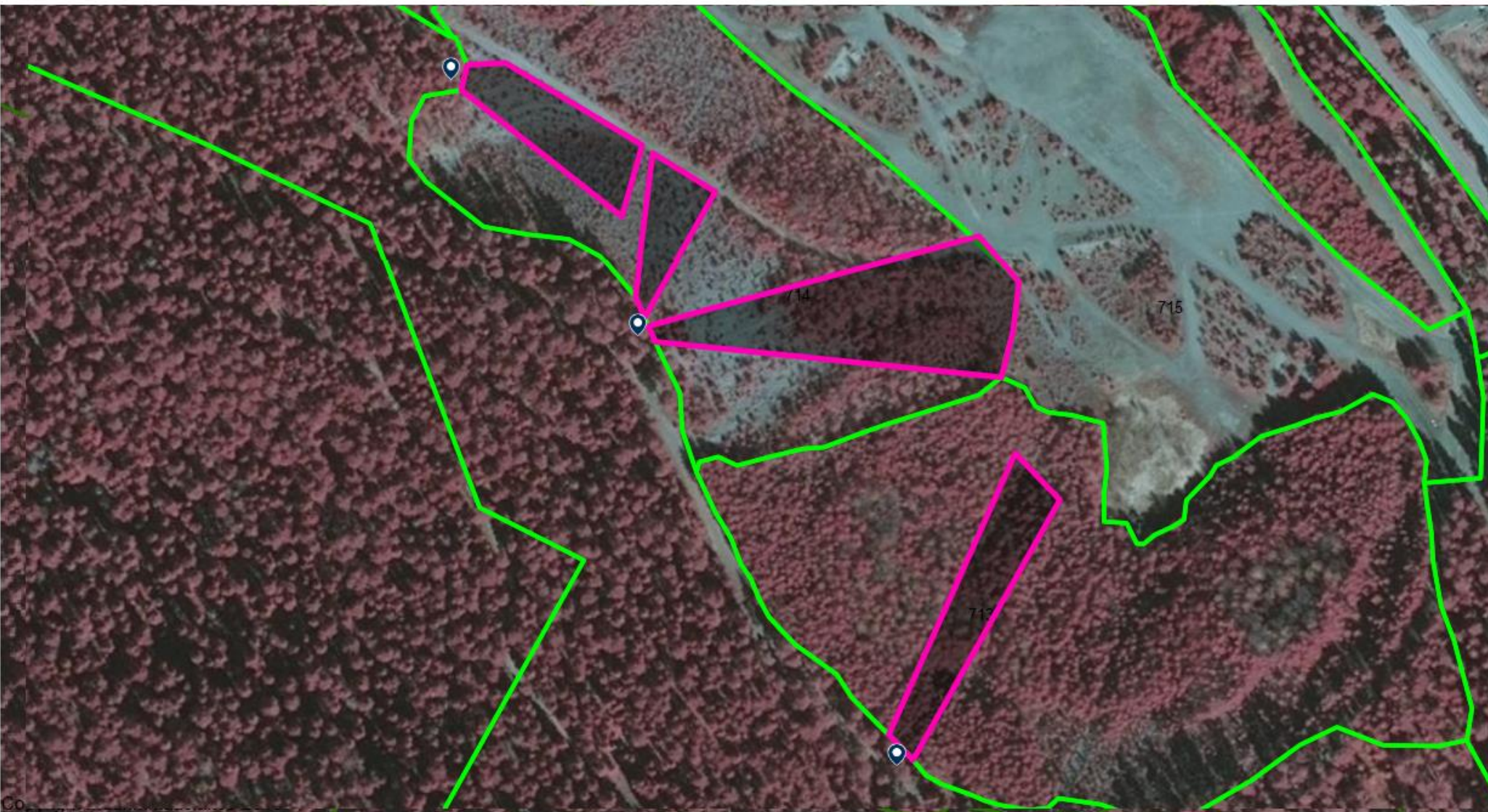
ETRS-TM35FIN

Keskipiste

(341686, 6819813)

Tulostettu

23.9.2016



Kohde 7.	Mittakaava 1:1400	TAPIO 	
Lentolankankaan paisterinteen ja näkymän levennys		Koordinaatisto Keskipiste Tulostettu	ETRS-TM35FIN (340587, 6819724) 23.9.2016



20. Kirkkoharjun taajamametsää hoidetaan PEFC- ja FSC- sertifikaattien mukaisesti

PEFC:n metsänhoidon kriteerit

- Kriteeri 1: Lakisääteisiä vaatimuksia noudatetaan
- Kriteeri 2: Metsien puusto säilytetään hiilinieluna
- Kriteeri 3: Metsänkäyttöilmoituksella osoitetaan hakkuun laillisuus ja selvitetään ympäristönäkökohdat
- Kriteeri 4: Metsien hoito ja käyttö perustuu ajantasaisen metsävaratiedon hyödyntämiseen
- Kriteeri 5: Metsänhoitotöiden laatu varmistetaan
- Kriteeri 6: Puuston terveydestä huolehditaan
- Kriteeri 7: Energiapuuta korjataan kestävästi
- Kriteeri 8: Taimikot hoidetaan oikea-aikaisesti kuntoon
- Kriteeri 9: Suojelualueiden suojeluarvot turvataan
- Kriteeri 10: Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään
- Kriteeri 11: Suoluonnon monimuotoisuutta ylläpidetään
- Kriteeri 12: Uhanalaisten lajien tunnetut elinpaikat turvataan
- Kriteeri 13: Luonnonhoidollisilla poltoilla ja kulutuksilla edistetään metsälajien monimuotoisuutta
- Kriteeri 14: Säästö- ja runkolahopuustoa jätetään metsätalouden toimenpiteissä
- Kriteeri 15: Metsänuudistamisessa käytetään Suomen luontaiseen lajistoon kuuluvia puulajeja
- Kriteeri 16: Muuntogeenistä metsänviljelyaineistoa ei käytetä
- Kriteeri 17: Vesistöjen ja pienvesien läheisyydessä toimittaessa huolehditaan vesiensuojelusta
- Kriteeri 18: Vesiensuojelusta huolehditaan kunnostusojitus- ja ojitusmätästyskohteilla
- Kriteeri 19: Pohjavesien laatu turvataan metsätalouden toimenpiteissä
- Kriteeri 20: Kasvinsuojeluaineita käytetään vastuullisesti
- Kriteeri 21: Työntekijöiden osaaminen varmistetaan
- Kriteeri 22: Työturvallisuudesta, työhyvinvoinnista ja tasa-arvosta huolehditaan
- Kriteeri 23: Työnantajavelvoitteita noudatetaan
- Kriteeri 24: Metsätyöpalveluiden hankinnoissa noudatetaan hyviä käytäntöjä
- Kriteeri 25: Metsänomistajien osaamista edistetään monipuolisesti
- Kriteeri 26: Lasten ja nuorten metsätietämystä ja luontosuhteen kehittymistä edistetään
- Kriteeri 27: Jokamiehen oikeudet turvataan
- Kriteeri 28: Metsiä ei roskata metsätalouden toimenpiteissä
- Kriteeri 29: Metsien monikäyttöedellytyksiä edistetään
- Kriteeri 30: Kiinteät muinaisjäännökset säilytetään
- Kriteeri 31: Poronhoidon toimintaedellytykset turvataan
- Kriteeri 32: Saamelaiskulttuurin ja saamelaisten perinteisten elinkeinojen toimintaedellytykset turvataan saamelaisten kotiseutualueella saamelaisten kestävä kehityksen mukaisesti



Suomen FSC-standardin 10 periaatetta

- Periaate 1: Lainsäädännön ja FSC:n periaatteiden noudattaminen
- Periaate 2: Hallinta- ja käyttöoikeudet
- Periaate 3: Alkuperäiskansojen oikeudet
- Periaate 4: Paikallistason suhteet ja työntekijöiden oikeudet
- Periaate 5: Metsistä saatavat hyödyt
- Periaate 6: Ympäristövaikutukset
- Periaate 7: Metsäsuunnitelma
- Periaate 8: Seuranta ja arviointi
- Periaate 9: Suojeluarvoltaan merkittävien metsien ylläpito
- Periaate 10: Puuviljelmät



Muistiinpanoja

[illegible]

Liite 2. Kirkkoharjun taajamametsän kuviokartta – maastokartta

Mittakaava
1:12300



TAPIO 

Koordinaatisto

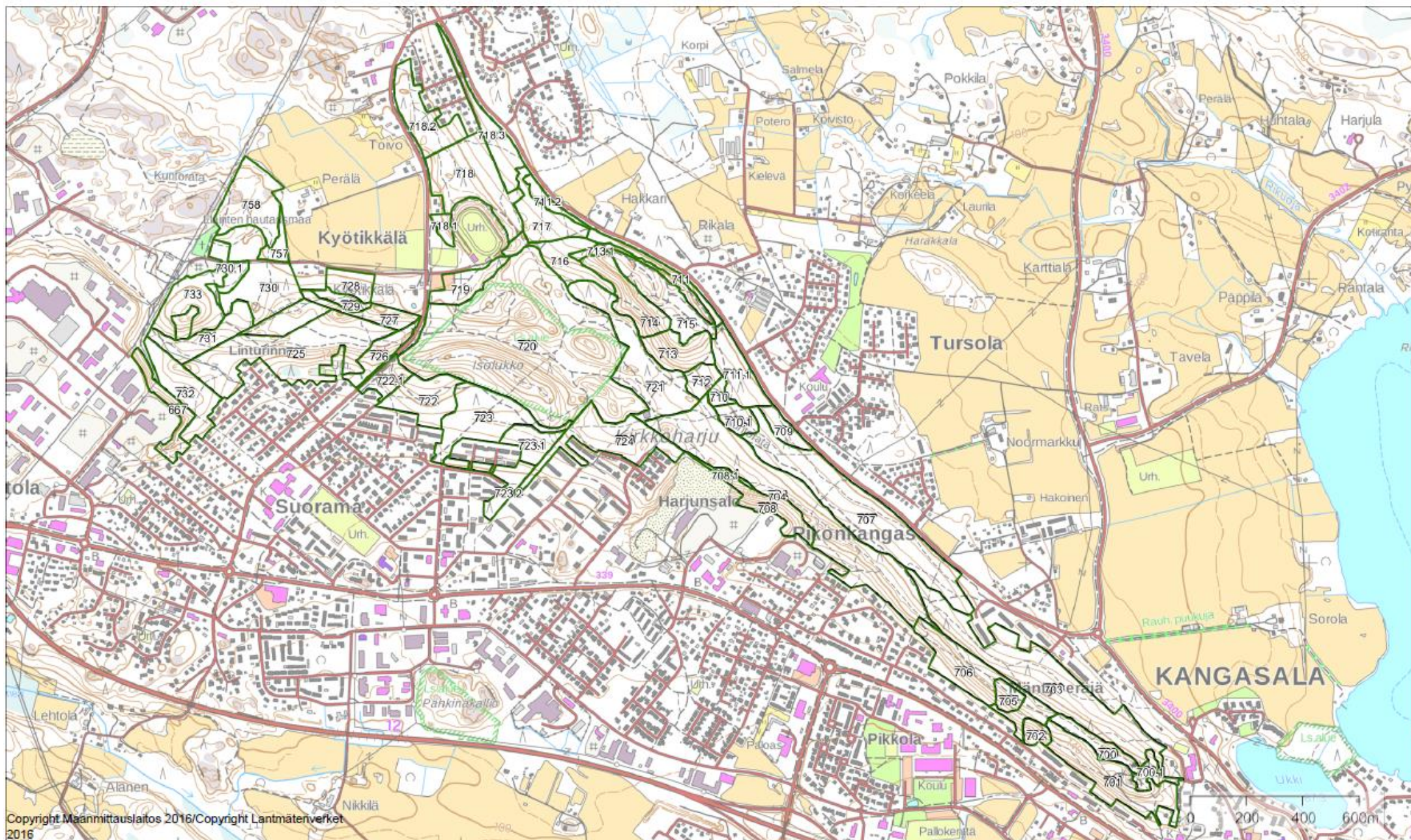
ETRS-TM35FIN

Keskipiste

(341887, 6819488)

Tulostettu

29.9.2016



Liite 3. Kirkkoharjun taajamametsän kuviokartta – ilmakekuva

Mittakaava
1:13000



TAPIO 

Koordinaatisto

ETRS-TM35FIN

Keskipiste

(341550, 6819479)

Tulostettu

22.9.2016



LIITE 4 Palaute Kangasalan Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelmasta 2016–2025

Palaute Kangasalan Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelmasta 2016–2025

Suunnitelman laatija

Jussi Järvinen

Metsätalousinsinööriopiskelija / opinnäytetyön tekijä

Seinäjoen ammattikorkeakoulu

Palautteen antaja

Jukka Ruutiainen

Metsätalousinsinööri / Metsän- ja luonnonhoidon neuvoja

Suomen metsäkeskus

Yleistä

Kangasalan Kirkkoharjun taajamametsän metsäsuunnitelma on laadittu huolella. Se on selkeä ja ulkoasu helposti luettava. Opinnäytetyönä suunnitelma on erinomainen näyttö opiskelijan osaamisesta ja paneutumisesta asiaan. Jokaisella metsikkökuviolla on mietitty, minkälaisella toimenpiteellä metsää aletaan kehittää. Toimenpide-esityksissä näkyy sekä ammatillinen osaaminen että innovatiivisuus. Monet esityksistä ovat toteuttamiskelpoisia ja harjun virkistyskäytön näkökulmasta jopa välttämättömiä.

Aina, kun päätetään yhteisen omaisuuden käytöstä – niin tässäkin tapauksessa - suunnitelman esityksissä on myös kritisoitavaa. Antamani kritiikki on tarkoitettu rakentavaksi ja toivottavasti myös vaikuttavaksi. Kaikkiin suunnitelman yksityiskohtiin en ole ottanut kantaa.

Koska kyse on kangasalalaisten yhteisestä Kirkkoharjusta, on suunnittelijalle annettu suuri vastuu tehdä esitys tuhansien ihmisten puolesta harjumetsän tulevaisuudesta. Vaikka vastuu siirtyy nimellisesti kuntapäättäjille suunnitelmaa hyväksyessä, on harvalla päättäjällä aikaa tutustua suunnitelmaan riittävän huolella. Suunnitelmaan perehtyminen edellyttäisi parin päivän ja parinkymmenen kilometrin kävelylenkkiä Kirkkoharjun maisemissa. Siksi yritän palautteessani avata sitä, mihin kaikkeen suunnitelman täysimääräinen toteuttaminen vaikuttaa.

Kirkkoharju on ollut erityisen tärkeä ulkoilu- ja kuntoilupaikka minulle. Halusin entisenä kangasalalaisena tuoda esille sen, että Kirkkoharjun hoidolle on monia eri vaihtoehtoja ja sen ainutlaatuista luontoa voidaan kehittää moneen eri suuntaan. Tutustuin suunnitelman esityksiin maastossa ensin Jussi Järvisen kanssa ja sen jälkeen yksin suunnitelmaluonnos mukana kiertämällä lähes kaikki metsikkökuviot.

Yli 30 vuoden poissaolo Kangasalta antaa perspektiiviä katsella harjumaisemaa uudesta näkökulmasta. Tässä vanha sanonta: ”Pitää mennä kauas, ennen kuin näkee lähelle”, pitää erityisen hyvin paikkansa. Teillä kangasalalaisilla on ainutlaatuinen harjuluonto, josta on syytä olla ylpeä. Se on kaikkien käytettävissä ja siitä voivat luonnossa virkistäytyvät nauttia monin eri tavoin.

Palaute on jaettu kuuteen osioon ja lopuksi yhteenvedoon keskeisimmistä asioista:

1. Aikataulu ja metsän käsittelyn intensiivisyys
2. Hakkuiden mahdolliset vaikutukset
3. Hakkuiden käytännön toteutus
4. Maisemien avaukset
5. Harjun luontaisen maisemarakenteen säilyttäminen
6. Kommentteja yksittäisten kuvioiden metsänkäsittelyyn
7. Yhteenvedo

1. Aikataulu ja metsän käsittelyn intensiivisyys

Suunnitelma-alueen metsäpinta-ala on 149,4 ha (etusivulla 155,4 ha), mihin ei sisälly Isolukon suojelualue. Jokaiselle metsikkökuviolle eli koko pinta-alalle on joko hakkuu- tai hoitoehdotus. Kokonaispuumäärä on noin 37 500 m³ eli 256 m³/ha. Alueelta on suunnitelman mukaan tarkoitus hakata yli 10 000 m³ puuta. Poistuma on 27 % kokonaispuumäärästä. Toteutusaikataulu on kymmenen vuotta.

Kymmenen vuotta on lyhyt aika harjumetsän kehityksen näkökulmasta. Jos laajamittaiset hakkuut toteutetaan kymmenen vuoden aikataululla, jää hakkuiden pitkäaikaisten vaikutusten arviointi hyvin epävarmalle pohjalle. Siksi olisi syytä edetä maltilla ja tarkkailla pidemmän ajan kuluessa hakkuiden vaikutuksia. Jos tietyn menetelmän toimivuudesta ei ole varmaa tietoa, on rohkeaa ottaa se kerralla koko harjumetsän hoidon perustaksi. Virheitä on vaikea korjata jälkikäteen.

Suunnitelmassa on ehdotettu kaikille metsikkökuvioille joku toimenpide, vaikka kymmenen vuoden sisällä ei varsinaista tarvetta olisikaan. Jos jollekin metsikkökuviolle ei olisi tehty hakkuu- tai hoitotyöehdotusta, se ei olisi ollut osoitus suunnittelijan osaamattomuudesta. Usein on paras olla tekemättä mitään, jos toimenpiteellä ei ole selkeää tarvetta tai tavoitetta. Tämän kaltaisia alueita, joilla luonnon oma dynamiikka ohjaa metsän kehitystä parhaiten, on harjulla kymmeniä hehtaareja. Ennakoivat hakkuut, jotka perustuvat olettamukseen metsän kehityksestä, johtavat helposti keinotekoiseen lopputulokseen.

Suunnitelma on tarkoitus hyväksyä yhdellä kertaa Kirkkoharjun hoidon perustaksi ja samalla haetaan kaikille toimenpiteille maisematyölupa. Byrokratian keventäminen on hyvä asia, mutta yhdellä kertaa koko 150 hehtaarin alueen tulevaisuudesta päättämisessä on useita epävarmuustekijöitä. Maisematyöluvan myöntäminen kerralla koko suunnitelmalle ei saa olla määräävänä tekijänä sille, miten Kirkkoharjua hoidetaan tulevat kymmenen vuotta.

10 000 m³ hakkuupoistuma on valtava määrä ja se tulee vaikuttamaan monella eri tavalla harjumaisemaan – sekä hyvällä että huonolla. Vaikka Kirkkoharjun hakkuilla ei tavoitella suunnittelijan mukaan taloudellista tuottoa, ei voi välttää ajatukselta, ettei noin suurilla hakkuumäärillä olisi myös taloudellisia tavoitteita. Terveiden hyväkuntoisten puiden poistolle koko alueella ei ole maisemanhoidon tai virkistyskäytön näkökulmasta tarvetta. Valtavan suurta hakkuusuunnitetta kuvaa se, että Kirkkoharjun 256 m³/ha keskipuustolla kymmenessä vuodessa hakattaisiin noin 40 hehtaarin avohakkuuta vastaava puumäärä.

Aluekohtainen hakkuu- ja hoitotöiden aikataulutus on teoriassa toimiva malli, mutta se johtaa käytännössä joidenkin alueiden hoidon pitkäaikaiseen laiminlyömiseen. Jo nyt on nähtävissä joidenkin nuorten männiköiden hoidon laiminlyönnin seuraukset puiden latvojen taantumisena. On välttämätöntä, että kiireellisyys esitetään kuviokohtaisesti ja myös kiireelliset kohteet hoidetaan ensimmäisenä (ks. 3. hakkuiden käytännön toteutus)

2. Hakkuiden mahdolliset vaikutukset

Harjut ovat korkeammalla ympäröivää maastoa, joten ne ovat koko ajan alttiina tuulille. Lieviä tuulituhoja on havaittavissa siellä täällä Kirkkoharjun alueella. Metsät ovat tottuneet tuuleen sellaisessa tiheydessä kuin ne nyt ovat. Metsien harventaminen ja pienaukkojen tekeminen lisää merkittävästi tuulituhoriskiä varsinkin kuusivaltaisilla alueilla. Tuulituhosta seuraa metsien voimakas harveneminen, jopa aukkojen muodostuminen. Voimakkaimmat tuulituhot vaikuttavat pahimmillaan harjun yhtenäiseen maisemasiluettiin. Tuhojen jälkeen puut on korjattava, mikä tuo ylimääräisiä käyntikertoja metsäkoneilla herkälle harjualueelle.

10 000 m³:ssä puuta on huomattavan suuri vihreä latvusmassa, noin 5000 m³ (kiintokuutiometriä) (Metla, Energiapuun määrä ja laatu sekä niiden arviointi, Lindblad ym. 2013, 11), joka irtokuutiaina on arviolta 15 000 – 20 000 m³ eli yli 100 m³/ha. Tähän ei sisälly pienpuuston raivauksesta kertyvää vihhermassaa. Tämän suurusluokan hakkuut ja pienpuuston raivaukset tarkoittavat valtavaa määrää hakkuutähteitä lähes kaikkialle

harjumetsiin. On suunniteltu, että hakkuutähteet kerätään polkujen läheltä, mutta muualle ne tulisivat jäämään. Hakkuutähteiden keruu on kallista, mutta silti ne olisi hyvä kerätä mahdollisimman kattavasti. Se tekee joidenkin kohteiden hakkuun vähemmän kannattaviksi. Metsiin jäävät hakkuutähteet ovat virkistyskäytön kannalta haittatekijä lähes kymmenen vuotta, koska kuivassa harjuluonnossa ne maatuvat hitaasti. Ne myös lisäävät kertapiikkinä maaperän ravinteisuutta, jonka voisi kuvitella olevan hyvä asia. Se ja lisääntyvä valon määrä aiheuttavat kuitenkin ei toivotun heinäkasvillisuuden lisääntymistä varpukasvillisuuden (mustikan) sijaan.

Toimenpide-ehdotuksena on lähes kaikilla kuvioilla harvennus tai pienaukkohakkuu. Hakkuuehdotuksilla tavoitellaan puuston ikärakenteen monipuolistamista, mikä voi olla joillekin alueille ihan perusteltavissa oleva tavoite. Sitä ei voi kuitenkaan ottaa tavoitteeksi kaikille harjun vanhoille metsille. Se olisi liian helppo sapluunaratkaisu. Harjumetsät ovat jo nyt niin monimuotoinen kokonaisuus, ettei niiden kehitystä saisi ohjata yhteen ainoaan suuntaan. Sinällään hyvä tavoite voi johtaa pitkällä aikavälillä metsien rakenteen yksipuolistumiseen.

3. Hakkuiden käytännön toteutus

Suunnitelman käytännön toteutus jää aina jonkun vastuulle. Vaikka suunnitelma olisi kuinka hyvin laadittu, saattaa toteuttaja ymmärtää ehdotukset omalla tavallaan. Työnjohto tai suunnitelman laatija ei voi seurata vieressä jokaisen puun kaatamista, joten vastuu väistämättä jää aina lopulta monitoimikoneen kuljettajalle tai metsurille. He tekevät käytännön päätökset siitä, mitkä puut ja kuinka paljon hakataan. Monia tunteita ja intohimoja kuntalaisten keskuudessa herättävä Kirkkoharju on kokeneellekin tekijälle vaativa työmaa. Pienetkin epäonnistumiset voivat saada aikaan valtavan vastalauseiden vyöryn ja nopeat muutokset maisemassa aiheuttavat yleensä aina negatiivisen reaktion.

Hakkuut on suunniteltu tehtäväksi alueittain (=useamman kuvion kokonaisuus). Perinteistä kuviokohtaista hakkuun tai hoitotyön kiireellisyyttä ei ole suunnitelmassa kerrottu. Tämä on selkeä puute, koska jo nyt on useita kuvioita, joiden harvennus on pahasti myöhässä. Hakkuiden lykkäminen supistaa entisestään puun vihreää osaa eli latvusta, mikä tekee ne alttiiksi mm. lumituhoille. Nuorten männiköiden harvennukset ovat kaikista tärkeimpiä toimenpiteitä, joita ei pitäisi lykätä. Nyt esimerkiksi 20 vuotta myöhästynyt harvennus Suoramalla (kuvio 722.1) siirretään vielä 10 vuoden päähän.

Suunnitelmassa on käytetty normaalia metsäalan termistöä: harvennus, pienaukkohakkuu, ylispuiden poisto, raivaus jne. Ne ohjaavat toteuttajan ajattelua tiettyyn suuntaan. Informatiivisempi tapa olisi ollut esittää kuviokohtaisesti selitys hakkuun tavoitteesta ja toimenpiteen lopputuloksesta eli kertoa, miltä metsän tulisi näyttää toimenpiteen jälkeen. Hyvänä puolena on, että suunnitelman alkusivuilla avataan hieman hakkuu- ja hoitotöiden periaatteita.

Pienaukkohakkuuta on esitetty ratkaisuksi lähes kaikille vanhoille metsille. Suunnitelman mukaan pienaukkoja tehdään puustoisimpiin kohtiin, jolloin hakkuukertymä saadaan suuremmaksi. Luontaisen maisemarakenteen seuraaminen edellyttäisi juuri päinvastaista toimintaa eli pienten metsän sisällä olevien avoimien tai harva-puustoisten jo taimettuneiden alueiden laajentamista. Näin hyödynnetään olemassa oleva aluspuusto mahdollisimman tehokkaasti ja saadaan metsän sisälle valon ja varjon vaihtelua. Jos näitä kokeiluja aiotaan toteuttaa, olisi ne tehtävä em. periaatteella. Ensimmäiset kokeilut tulisi tehdä kaukana suosituilta liikuntareiteiltä ja seurata niiden vaikutuksia vähintään kymmenen vuoden ajan. Vasta onnistumisten jälkeen menetelmä voidaan ottaa vähitellen käyttöön muuallakin, mutta ei ainoana vaihtoehtona kaikkialla.

Ulkoilijoiden näkökulmasta on tärkeää, että liikuntareittejä tai polkuja ei käytetä puiden kuljetuksessa ajourina.

4. Maisemien avaukset

Parhaimmat maisemat avautuvat Kirkkoharjun näkötorista. Näkötorin ympäristöön on suunniteltu maiseman avauksia siten, että tornista olisi lähes esteetön näkymä muualle paitsi idän ja pohjoisen väliselle suunnalle. Periaatteena on myös, että torni näkyisi Lahden tietä käyttäville ja Kuohunharjun suuntaan, jotta tornin olemassaolo tulisi paremmin ohikulkijoiden tietoon.

Näkötorin esille tuominen on mahdollisesti matkailua edistävä asia. Kolmen näkötorin kunnassa matkailun edistämiseen tarvitaan lisäksi toimivat palvelut, jotka ovat minimissään kahvila ja WC sekä mahdollisuus päästä autolla perille tai ainakin riittävän tilavan parkkipaikan rakentaminen kohtuulliselle etäisyydelle.

Vasta näiden perusasioiden jälkeen voidaan näkötorin ottamista varovasti esille harkita niin, että se voi pilkahtaa jostakin välistä Kangasalan ohi ajaville. Tällä hetkellä tornista ylhäältä katsottaessa avautuu kaunis näkymä Vesijärven suuntaan. Kirkkojärven näkymää voidaan parantaa muutaman männyn poistamisella ja Hara-lanharju saadaan näkyviin muutaman kuusen poistolla.

Maisema on aina vähintään kaksisuuntainen. On myös pohdittava sitä, haluavatko tornista maisemia ihailevat katsella Lahdentien liikennevirtaa. Varovainen suunnittelu tällä paikkakunnan historian kannalta arvokkaalla paikalla on erityisen tarpeellista.

Maiseman avauksia on suunniteltu lisäksi liikuntareittien varrelle yhteensä 6 kpl. Yleisenä periaatteena maiseman avaukselle on, että sillä saavutetaan jonkin merkittävän maiseman esille ottaminen. Jos maisemasektorilta avautuu teollisuutta, rakennuksia tai liikennevirtaa, ei sille ole perustetta. Melun lähde ei kannata ottaa esiin. Jos taas maiseman avauksella saadaan näkyviin järviä ja kauniita maalaismaisemia, on se perusteltavissa. Kaikkein helpoiten maiseman avaus on toteutettavissa kohteilla, jossa nuori puusto peittää maisemaa (esim. Sorolan monttu).

5. Harjun luontaisen maisemarakenteen säilyttäminen

Harjuille luontaista ovat valorinteiden mäntyvaltaiset metsät ja varjorinteiden ja suppien kuusikot. Kirkkoharjulla ei ole joka paikassa näin selkeää jakoa (vrt. Vehoniemenharjun korkein kohta). Lounaan puoleisella valoteella kasvaa männyn lisäksi kuusta ja koillisen puoleisella rinteellä runsaasti mäntyä.

Harjujen luontaisesta palofrekvenssistä ei ole täyttä varmuutta, mutta todennäköisesti ne ovat palaneet useammin ilman ihmisenkin vaikutusta kuin rehevät lehdot. Palaneilla paisterinteillä on oma kasvi- ja hyönteislajistonsa, jotka ovat sopeutuneet paahteisuuteen.

Kirkkoharjulla paisterinteet ovat pääosin kasvaneet umpeen. Jos näitä kohteita halutaan avoimiksi paahderinteiksi, mitään varmuutta paahdelajiston palautumiselle ei voi antaa. Joillakin kohteilla, joissa pienellä vaivalla saadaan valoisuutta lisättyä, voi kokeilla paahderinteen perustamista. Parhaimpia kohteita kokeilulle ovat nuoret puolukkatyyppin ja sitä karummat kangasmetsät ja valmiiksi puoliavoimet alueet. Tällöin muutokset maisemassa ovat vähäisimpiä. Paahdeympäristöä ei ole tarkoituksenmukaista alkaa rakentaa puustoisimmille mustikkatyyppin ravinteisuustason alueille, vaikka kuusta haluttaisiinkin näiltä kohteilta poistaa. Yleensä seurauksena on voimakas heinittyminen ja pihlajakasvuston lisääntyminen.

Varjoiset kuusikot – supat ja varjorinteet - on hyvä jättää kokonaan käsittelyn ulkopuolelle ja antaa niiden kehittyä luonnondynamiikan keinoin hitaasti yksittäisten tuulikaatojen muodostamista aukkopaikoista uudistuen. Tätä tapahtuu jo nyt muutamissa supissa. Supat on suunnitelmassa jätettykin PEFC-kriteerien mukaisesti hakuuden ulkopuolelle. Kaatunutta puustoa voidaan jättää lahoamaan ja lisäämään harjuluonnon monimuotoisuutta sellaisille kohteille, joissa niistä ei ole merkittävää haittaa virkistyskäytölle.

Puut voivat harjuolosuhteissa kasvaa hyvinkin vanhoiksi. Männylle 200 vuotta ei ole korkea ikä. Tällä hetkellä Kirkkoharjun vanhimmat männyt ovat 150-180-vuotiaita (ehkä jopa 200 v), mutta valtaosa metsätaloustermein

uudistuskypsistä mäntymetsistä on sadan vuoden molemmin puolin. Vanhimmat kuuset ovat noin 130-vuotiaita. Seitsemisen Multiharjussa mäntyjen ikä lähentelee 400 vuotta ja vanhimmat kuusetkin ovat yli 200-vuotiaita. Vasta nähtyään Suomen mittakaavassa todella suuria puita, ymmärtää sen, että Kirkkoharjun puilla on vielä pitkä matka näiden majesteettillisten puiden ikään ja kokoon. Tavoitteena harjumetsillä tulisikin olla puiden pitäminen pystyssä mahdollisimman pitkään. Niiden kasvua toki voidaan paikoin hienovaraisesti ohjaila, mutta metsän vähittäisellä uudistamisella ei ole minkäänlaista kiirettä. Luonnonmetsissä puuston tilavuus on yleisesti 500-800 m³/ha, Kirkkoharjulla keskimäärin noin 250 m³/ha.

Esimerkiksi Pyynikillä pelättiin 1970-luvulla puiden kuolemista pystyyn harsuuntumisen seurauksena ja Pirkka-Hämeen metsälautakunta (nykyinen Metsäkeskus) laati suunnitelman harjumetsän uudistamisesta 50 vuoden aikana. Onneksi suunnitelmaa ei toteutettu. Aikaa tuosta on kulunut kohta 50 vuotta ja 200-vuotiaat puut ovat edelleen erittäin hyvässä kunnossa. Toisessa tamperelaisten ulkoilupaikassa Kaupissa on alueita, jossa on 150-vuotiasta kuusikkoa ja puusto on edelleen varsin hyväkuntoista. Vain liikuntareittien varrelta kuolevat puut haetaan pois läheisen Kaupinojan saunan polttopuiksi.

6. Kommentteja yksittäisten kuvioiden metsänkäsittelyyn

Palautteen rakenne: kuvion numeron jälkeen on suunnitelman esitys ja muita tietoja, johon viitataan näiden jälkeen annetussa palautteessa.

700. Ehdotetussa hakkuussa on maininta, että ”ylispuustoa hoidetaan poistamalla suurimpia puita”.

Suurimmat puut ovat maisemallisesti Kirkkoharjun kauneimpia mäntyjä, joiden latvukset ovat terveitä ja hyvin muodostuneita. Juuri tämän kaltaisia mäntyjä tulee vaalia Kirkkoharjun luonnossa. Niillä on elämä vasta alussa ja ne voivat tuottaa ulkoilijoille iloa vielä 200 vuotta. Niitä ei missään nimessä saa poistaa ja tuskin suunnittelija on sitä tarkoittanutkaan, mutta toteuttaja saattaa ymmärtää ohjeen kirjaimellisesti. Yksittäisten mäntyjen esille ottaminen poistamalla lehtipuustoa niiden ympäriltä on suositeltava toimenpide kuviolle. Myös monipuolista metsänrakennetta suosiva taimikonhoito on paikoin tarpeen. Pihlajien raivaamista tulee välttää vesioittumisen takia.

701. Ehdotuksena harvennus ja pienaukkohakkuu. 130-vuotiasta mäntyä ja kuusta.

Männyn ikä on kuviollla 160 v ja kuusen 100 v. Kuvion hakkuulle ei ole tarvetta. Rinne on jyrkkä ja hakkuu työlästä. Hakkuusta saatavat tulot menevät korjuukustannuksiin, koska puita joudutaan kaatamaan metsurityönä ja vinssaamaan ylämäkeen. Luontaisesti syntyneisiin aukkopaikkoihin on jo nyt syntynyt pihlajavesakkoa, joka valon lisääntyessä valtaa entistä enemmän alaa metsän pohjasta. Sitä ei pystytä käytännössä hävittämään, vaan se vesoo entistä enemmän, jos sitä raivataan. Harvennus lisää kohteen tuulituhoriskiä huomattavasti. Kaatuneita puita saatetaan joutua korjaamaan useimpina vuosina, mikä lisää edelleen kustannuksia ja aiheuttaa korjuuvaurioita muihin puihin ja maapohjaan. Puut ovat latvukseltaan kohtuullisen hyvässä kunnossa. Kenttäkerroksessa kasvaa harjujen lehtomaisilla kasvupaikoilla puolivarjossa viihtyvää mäkilehtolustetta, jota esiintyy paikoin Etelä-Suomessa.

703. Kuviolle ei ole hakkuuesitystä, mutta silti ohjeistuksessa lukee, että ”hakkuissa liikuntareitin ja kerrostalojen väliin jätetään kuusta peittämään taloja näkyvistä”.

Kuviollla ei ole hakkuu- tai hoitotarvetta.

704 ja 706. Ehdotuksena harvennus ja pienaukkohakkuu.

Puusto vaihtelee kuvion sisällä puhtaasta männiköstä puhtaaseen kuusikkoon. Vanhan metsän hakkuulle ei ole tarvetta varsinkaan hankalassa rinnemaastossa (korjuukustannukset). Hakkuulla ei lisätä puuston elinvoimaisuutta, vaan sillä voi olla päinvastainen vaikutus. Vanhana harvennetulle kuusikolle on tyyppillistä, että puut

alkavat kuolla pystyyn, koska ne eivät enää kykene sopeutumaan lisääntyneeseen valon määrään. Harvennus lisää tälläkin kohteella tuulituhoriskiä. Puiden poistaminen polun päältä ei ole tarpeen, koska puut ohjailevat kulkijoita pysymään kaidalla polulla. Puiden poistaminen leventäisi polkua ja kuluttaisi maastoa enemmän. Sen sijaan valaistun liikuntareitin päältä voidaan poistaa puita, jos sillä saavutetaan reitin hoidon kannalta merkittävää hyötyä.

707 Ehdotuksena harvennus ja pienaukkohakkuu.

Harvennus on kuviolla tarpeen puuston pitämiseksi elinvoimaisena. Harvennuksen voimakkuutta voi vaihdella kuvion sisällä, kunhan kasvamaan jää aina elinvoimaisin puusto. Varsinaisiin pienaukkohakkuihin ei ole tarvetta, koska männikön uudistaminen ei ole ajankohtainen pitkiin aikoihin. Nuorta kuusta nousee männikön alle ja se peittää kasvaessaan maisemaa koko ajan enemmän. Sen raivaaminen on tarpeen, mikäli männikkö aiotaan pitää valoisana ja mustikan varvusto elinvoimaisena. Nuoria kuusia voidaan kuitenkin jättää ryhmiin tuomaan vehreyttä katsojan silmän tasalle. Muutamia sopivia (yleensä alle aarin) ryhmiä hehtaarilla on riittävä määrä. Kuusiryhmät antavat lisäksi suojaa ja ravintoa pikkulinnuille. Tienvartta ei ole tarpeen pitää yhtään peitteisempänä kuin muuta metsää. Myöskään polkujen päältä ei ole tarvetta poistaa puuta enempää kuin muualta. Ajouria ei tehdä poluille.

708. Ehdotuksena täydennysistutus.

Ei tarvetta kalliille ja epävarmalle täydennysistutukselle. Männikkö voi olla paikoin avoin, koska kyseessä on paahteinen kasvuympäristö, jollaisia jopa tavoitellaan harjun etelärinteille.

709. Ehdotuksena ylispuiden poisto ja nuoremman puuston harvennus.

Päiväkodin läheisyydessä ei ole syytä tehdä vanhojen, näyttävien ja hyvälatvaisten mäntyjen hakkuuta. Nuorempaa puustoa voi harventaa ja jättää lapsille majanrakennusmateriaalia. Jätetään myös jokunen tiheikkö. Ylispuumäntyjä on arvioitu kuviolle aivan liian paljon.

711.1. Ehdotuksena harvennus ja nuoren puuston raivaus

Ei tarvetta hakkuulle. Kuusten raivausta voi tehdä männikön alta kuvion 707 suositusten mukaan. Pohjoisosan kuusikon harvennuksella olisi suuri tuulituhoriski.

711. Ehdotuksena harvennus ja raivaus. ”Yli-ikäiset kuuset poistetaan”.

Ongelmallinen kohde, jossa hyvälaatuista mäntyä ja tiheä alikasvoskuusikko. Ei tehdä hätiköityjä ratkaisuja. Nuori kuusikko toimii ainakin suojapuustona ratsastusreitille. Käsite ”yli-ikäiset kuuset” on käytössä talousmetsien hoidossa eikä sovi ulkoilumetsän hoidon termistöön. Puiden iällä ei ole merkitystä vaan niiden elinvoimaisuudella.

711.2. Ehdotuksena harvennus ja raivaus.

Ei suurta tarvetta toimenpiteille.

712. Ehdotuksena harvennus ja taimikon harvennus. 90-vuotias männikkö.

Männikkö on noin 150-vuotias (on myös vanhempia ja nuorempia puita). Aluspuustona on sekä kuusta että mäntyä. Kuusen raivaus kuvion 707 periaatteilla mahdollista, nuoria mäntyjä ei raivata. Harvennuksella ei saavuteta merkittävää hyötyä puustolle, joten parempi jättää tekemättä.

713 ja 713.1 Ensiharvennus 2020

Kuvion reunasta katsottuna ja kuvienkin perusteella vaatisi välittömän harvennuksen, jotta puusto jollain lailla säilyisi elinvoimaisena. Harvennusta ei kannata lykätä.

716. Ehdotuksena harvennus ja pienaukkohakkuu.

Ei tarvetta toimenpiteille. Säilytetään vanhan metsän piirteet.

718.2. Ehdotuksena harvennus, pienaukkohakkuu ja pienpuuston raivaus.

En käynyt kuviolla, mutta ohi ajaessa sai vaikutelman, että männyt kasvavat melko tiheässä ja latvus on supistunut. Harvennuksella saadaan vielä nuorehko männikkö elpymään. Harvennus ja raivaus kuvion 707 periaatteilla. Asukkailta on hyvä kysyä mielipidettä puuston hoitotarpeesta.

718.3. Ehdotuksena harvennus, pienaukkohakkuu ja pienpuuston raivaus.

Autosta katsottuna ja puustotietojen perusteella ei harvennustarvetta, mutta raivausta voi tehdä asukkaiden toivomusten mukaan.

718.1. Ehdotuksena harvennus

Ei kovin kiireellinen harvennuskohde.

719. Harvennus 2020

Kuvion reunalta katsottuna ja kuviotietojen perusteella kiireellinen harvennuskohde, ei kannata lykätä vuoteen 2020. Jätetään lehtipuita runsaasti, koska on rehevä kohde.

720. Isolukon suojelualueen laajennus olisi hieno asia harjuluonnon monimuotoisuudelle!

721. Ehdotuksena harvennus ja pienaukkohakkuu

Ei tarvetta hakkuille. Puustossa on jo nyt sisäistä vaihtelua ja latvukset ovat hyväkuntoisia. Valaisemattoman liikuntareitin päältä puiden poistaminen on tarpeetonta.

722.1 Ehdotuksena harvennus 2025

Koko Kirkkoharjun alueen kiireisin harvennushakkuukohde! On jo nyt myöhässä 20 vuotta. Ei saisi lykätä enää kymmenellä vuodella. Latvukset ovat supistuneet hälyttävän pieniksi. Pohjapinta-ala 38 m²/ha kertoo puuston tiheydestä. Harvennuksen jälkeen saattaa tulla lumituhoja, koska männyt ovat niin pitkiä ja hoikkia. Siksi harvennus kannattaa tehdä ensin hieman varovaisemmin ja puiden vahvistuttua uudestaan reilun kymmenen vuoden kuluttua.

722, 723 ja 723.1 Ehdotuksena harvennus, pienaukkohakkuu ja pienpuuston raivaus.

Yksi alueen luonnontilaisimmista metsikköalueista pl. suojelualue. Runsaasti maahan kaatunutta lahoppuuta. Täyttää monin paikoin METSO-ohjelman monimuotoisuudelle merkittävän kangasmetsän I-luokan kriteerit. Vanhan metsän kuvioden harvennuksella on negatiivisia vaikutuksia: lisää tuulituhoja ja puuston kuivumista, aukkopaikkoihin pihlajavesakkoa ja paljon latvusmassaa koko ulkoilumetsään. Männyn latvukset ovat supistuneet kuusten seassa jo sen verran, ettei niitä harvennuksella enää elvytetä. Kasvatetaan vanhana metsänä ja annetaan uudistua luontaisesti pienaukkodynamiikan kautta.

725. Ehdotuksena harvennus ja ennakkoraivaus

Harvennus paikoin ok. Kuviolla on huomattavaa sisäistä vaihtelua. Jyrkkä rinne lisää korjuukustannuksia. Vain valaistun reitin päältä poistetaan puustoa tarpeen mukaan, muuten polut pidetään kapeina, missä puusto on hyvänä apuna. Myös pienpuusto ohjailee ihmisten kulkua, joten senkään raivaaminen kokonaan polun varrelta ei ole suositeltavaa.

726. Ehdotuksena harvennus 2024

Harvennuksella on jo nyt kiire! Ei kannata lykätä yhtään pidemmälle. Tehdään samaan aikaan tien toisella puolella olevan kuvion 722.1 kanssa.

727. Ehdotuksena harvennus. Kuusten ikä 85 vuotta.

Kuusten ikä jopa 130 vuotta! Luonnontilaisin suppa suojelualueen ulkopuolella. Harvennuksella ei saavuteta puuston kannalta mitään hyötyä. Korjuuvauriot olisivat herkässä suppa- ja rinnemaastossa merkittävät. Anne-taan kehittyä luonnontilaisena. Hieno luontokohde! METSO I-luokkaa.

728. Ehdotuksena avohakkuu

Jos alueen hoidolla ei ole taloudellista tavoitetta, miksi tehdä edes 1,5 ha aukkoa harjun kylkeen. Puusto on vielä varsin elinvoimaista.

730. Ehdotuksena harvennus. Mänty ja kuusi 50 vuotta

Harvennus ok. Puusto vanhempaa: mänty 60- ja kuusi 80-vuotiaista.

732. Ehdotuksena harvennus ja pienaukkohakkuu

Toimenpiteillä ei enää toivottua vaikutusta vanhassa metsässä (vrt. 723). Mäntyjen latvukset jo melko kapeita. Ehkä kuitenkin sopivan sivulla oleva kohde mahdolliseen pienaukkohakkuun kokeiluun. Suppaan ei mennä. Asukkaiden mielipide olisi hyvä selvittää.

733. Ensiharvennus 2021

Puuston kunnon ja pohjapinta-alan 30 m²/ha perusteella kiireellinen ensiharvennuskohde. Ei lykätä viittä vuotta.

757. Ehdotuksena avohakkuu

Jos alueen hoidolla ei ole taloudellista tavoitetta, miksi tehdä edes 0,8 ha aukkoa. Puusto on vielä varsin elinvoimaista. (vrt. 728)

7. Yhteenveto

Kirkkoharjun metsät mielletään vanhoiksi, mutta niillä on vielä pitkä matka todellisiin ikimetsiin, missä puuston ikä ja kuutiomäärä on kolminkertainen. Metsien laajamittaiset hakkuut tulisivat vähentämään kunnan ”vihreiden keuhkojen” puumäärää, kun tavoitteen tulisi olla päinvastainen.

Kirkkoharjun metsien hoidossa tulisi edetä varovaisemmin. Hakkuusuunnite 10 000 m³ kymmenessä vuodessa on vahvasti ylimitoitettu. Sillä voi olla erittäin voimakkaita konkreettisia seurauksia, mm. tuulituhoja, korjuuvaurioita, urapainaumia, pihlajavesakon lisääntymistä ja valtavia hakkuutähteiden määrää ulkoilumetsiin. Nämä vaikuttavat kielteisesti virkistyskäyttöarvoihin, marjastukseen, harjun maisemasiluetin muuttumiseen, lähimaisemaan, luontoarvoihin ja metsän rakenteen nopeaan muuttumiseen, etenkin puuston nuorenmiseen. Myös ihmisten negatiivinen reagointi hakkuisiin tulisi olemaan todennäköisesti erittäin voimakas. Varovainen noin 2000 – 3000 m³/10 v hakkuupoistuma pehmentäisi kaikkia edellä mainittuja vaikutuksia ja vähentäisi riskejä.

Hakkuut tulisi tehdä kuvioittain kiireellisyysjärjestyksessä, ei alueittaisella periaatteella. Ensimmäiset hakkuut pitäisi kohdistaa ensisijaisesti nuoren puuston elinvoimaisuuden kannalta kaikkein kiireellisimpiin kohteisiin. Kuusten raivauksia on myös hyvä tehdä männiköiden alla, jotta maisema ei tule liian peitteiseksi. Pienaukko-hakkuita voi kokeilla kauempana suosituimmilta ulkoilualueilta, mutta niitä ei tule ottaa pääasialliseksi harju-metsien hoidon menetelmäksi yhdellä kertaa. Myönteisten kokemusten perusteella menetelmä voidaan pitkällä aikavälillä ottaa varovasti käyttöön paikoin muuallakin.

Hakkuiden käytännön toteutuksessa saattaa tulla ongelmia, jos toteuttajan ja suunnittelijan ajatukset eivät kohtaa. Ohjeistuksen tulisi olla kuviokohtaista ja yksiselitteistä. Samat termit saatetaan ymmärtää monella eri tavalla, mikä voi johtaa eri lopputulokseen kuin on ollut tarkoitus. Hakkuut yleensä aiheuttavat ihmisissä negatiivisen reaktion mutta varsinkin silloin, jos toteutus on epäonnistunut.

Maisema tulee ajatella aina vähintään kaksisuuntaisena ja tehdä ratkaisut molemmista näkökulmista. Maisemia ei ole tarpeen avata, jos sillä ei saavuteta jotain merkittävää arvonlisää – käytännössä jotain kaunista katseltavaa.

Kirkkoharjun metsät ovat biologiselta iältään vielä varsin nuoria. Männyllä on mahdollisuus saavuttaa hyvinkin 300-400 vuoden ikä, kuusella jonkin verran yli 200 vuotta on realismia. Kaikki puut eivät kasva vanhoiksi ja kookkaiksi, mutta niille joilla on siihen edellytys, tulee antaa myös mahdollisuus. Kirkkoharjulla tulisi tavoitella luontaisen maisemarakenteen säilyttämistä, jota ihminen voi paikka paikoin varovasti ohjailla maiseman, virkistys- ja luonnon näkökulmasta miellyttävämpään ja monimuotoisempaan suuntaan.

Kirkkoharju on kaikkien kuntalaisten yhteistä omaisuutta – Kangasalan Keskuspuisto. Siksi kaikissa siellä tehtävissä toimenpiteissä tulisi noudattaa erityistä harkintaa ja varovaisuutta. Suurimmat ongelmat voidaan välttää perusteellisesti pohdituilla ratkaisuilla, joiden vaikutukset ovat ennustettavissa. Toivon, että Kirkkoharjua hoidetaan ja säästetään tasapainoisesti kaikkien luonnossa liikkujien iloksi.

Yhteistyöterveisin

Jukka Ruutiainen